

Monografías

La gestión integrada de las zonas costeras

Salud y medio ambiente

Nuevos retos en la lucha contra el cambio climático



Salud y medio ambiente

Introducción

A nivel internacional, el abordaje de las políticas públicas, los ámbitos de conocimiento científico, y los sistemas de información, están en franco proceso de confluencia en el marco de la salud y el medio ambiente. Los niveles de gestión estatal y autonómico son un reflejo de las estrategias diseñadas a nivel internacional y europeo. Es además, en el ámbito local, donde las acciones tanto ambientales como de Salud Pública, deben ser enfocadas a la mejora de las condiciones de salud de la población y del estado del medio ambiente.

Es conveniente comenzar con una visión histórica del abordaje de los riesgos ambientales para la salud humana, con el fin de entender la evolución de las perspectivas y las políticas, así como de los riesgos y pautas de salud-enfermedad, para posteriormente abordar los temas de salud ambiental de mayor importancia actual, ya que los factores de riesgo ambientales para la salud cambian con la evolución y desarrollo de la sociedad y su relación con el medio ambiente.



Organización Mundial
de la Salud



La aparición de riesgos emergentes, el nivel de desarrollo social y su impacto sobre el medio ambiente, hacen que sea necesario el empleo de nuevos métodos y procedimientos en el manejo de riesgos ambientales, que se abordan, desde los sistemas de vigilancia e información, a los métodos de análisis, evaluación y gestión de riesgos.

Las políticas públicas y el desarrollo normativo están orientados a dar respuesta a los nuevos retos de la sostenibilidad y la calidad de vida de los ciudadanos.

La perspectiva social, la información y la participación de los ciudadanos en la promoción de su salud y su medio ambiente, puede considerarse como la garantía futura de un desarrollo sostenible en el que sea viable el mantenimiento y mejora del estado de salud y la calidad del entorno.

Salud y medio ambiente. Una perspectiva histórica

Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y en armonía con la naturaleza. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro 1992.

La incorporación del modelo urbano a las sociedades humanas modificó profundamente el patrón de relaciones interpersonales, así como el de las personas con el medio ambiente. Con su desarrollo se crearon nuevas oportunidades tendentes a asegurar, o al menos facilitar, la vida cotidiana y la pervivencia de las civilizaciones a lo largo del tiempo, a la par que se generaban nuevos conflictos a resolver.

Paralelo al desarrollo de este modelo urbano, y junto al progreso de la ciencia y la consiguiente adquisición de nuevas tecnologías, se ha dado la evolución de los procesos de salud-enfermedad asociados a riesgos ambientales y su percepción por las propias sociedades.

El centro de atención, enfocado originalmente a la mejora de las condiciones básicas que afectan a la salud, como son el abastecimiento de agua, la protección de los alimentos, la eliminación de los desechos generados, el mejoramiento de la vivienda y el control de la fauna nociva, ha basculado hacia una creciente preocupación por el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente y sus efectos sobre la salud pública.

No será hasta 1946, con la creación de la Organización Mundial de la Salud, cuando se defina el concepto de salud como *un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o malestar*, y se acepte el carácter multidimensional de la salud y los factores de riesgo asociados; enfoque que desde entonces ha ido impregnando a nivel global las políticas y actuaciones públicas de intervención.



Día Mundial de la Salud 2007, Singapur

Tras la creación de la OMS y la consideración de la salud como derecho humano fundamental, el evento internacional más importante en materia de políticas de salud de la década de los 70 fue la celebración de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma-ata en 1978, cuyo lema fue *Salud para Todos en el año 2000*.

La Conferencia de Alma-ata promovió el modelo de atención primaria de salud para todas las personas y definió sus componentes, aseverando la responsabilidad de los gobiernos y la necesidad de superar las desigualdades en materia de salud, situando el desarrollo social y económico como básico para el libre acceso a la salud y la reducción de la brecha existente entre el nivel de salud de los países en vías de desarrollo y desarrollados a nivel global.

En un contexto internacional de finalización de la Guerra Fría, la confluencia de multitud de factores como el dinamismo de las sociedades civiles, el vertiginoso incremento de la población humana y de la pobreza, las alarmantes señales del deterioro mundial de la salud (con la irrupción de nuevas epidemias como el VIH-SIDA, la aparición de cepas multirresistentes de tuberculosis, etc.) y del medio ambiente (como la desaparición de la capa de ozono y el aumento de patologías asociadas como cáncer de piel, melanomas, etc, o la acumulación de compuestos tóxicos como plaguicidas o metales pesados en los seres vivos), condujo a la celebración de la I Conferencia Internacional de Promoción de la Salud, en 1986, conocida como la Carta de Ottawa, y que destaca como clave en el avance para una interpretación holística de la salud.

La Carta de Ottawa valora la paz, los recursos económicos y alimentarios, la vivienda, un ecosistema estable y un uso sostenible de los recursos como requisitos previos para la salud, reconociendo así la estrecha relación que existe entre las condiciones sociales y económicas, el entorno físico, los estilos de vida individuales y la salud. Esta visión integral, en la que la promoción de la salud constituye un proceso político y social que concibe la gestión de las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de mitigar sus impactos en la salud pública e individual, queda refrendada en 1997 con la Declaración de Yakarta sobre la salud en el S. XXI, al declarar que existe una evidencia clara de que los enfoques globales para el desarrollo de la salud son los más eficaces.

Por su parte, el medio ambiente pasó a formar parte de la agenda internacional a partir de 1972, a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas, sobre el Medio Ambiente, celebrada en Estocolmo, de donde surge el concepto de *ecodesarrollo*, al que se le añadiría en 1987 la idea del desarrollo sostenible tras la publicación del informe *Nuestro Futuro Común*, de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo, conocido como informe Brundtland. Esta inquietud se tradujo en el ámbito europeo, en la aprobación en 1989 de la Carta Europea de Medio Ambiente y Salud.

Luego en 1992, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, cuando se explicita la conexión entre el medio ambiente y la salud humana. La Agenda 21, herramienta resultante de la Conferencia de Río, refleja el consenso mundial y el compromiso político al nivel más alto

sobre el desarrollo y la cooperación en la esfera del medio ambiente, y establece claramente la estrecha relación entre la salud humana y el medio ambiente.

En septiembre de 2000, en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, los líderes del mundo convinieron en establecer objetivos y metas mensurables, con plazos definidos (2015), para combatir la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación del ambiente y la discriminación contra la mujer, aprobándose ocho objetivos en la llamada *Declaración de los Objetivos del Milenio*, todos ellos relacionados directa o indirectamente con la salud de las personas y el medio ambiente.

En el ámbito de la Unión Europea, los principios esenciales de la relación entre los factores ambientales y la salud se definen en la Carta Europa de Salud y Medio Ambiente, aprobada en Frankfurt en 1989, que marca el punto de partida para una serie de conferencias ministeriales que adecúan el marco comunitario a las recomendaciones e iniciativas planteadas desde los foros internacionales, al incorporar instrumentos como el Plan Europeo de Acción en Salud y Medio Ambiente (Helsinki, 1994).

El Consejo de Europa aprobó en 2002 la Estrategia de Desarrollo Sostenible Comunitaria, como marco político a largo plazo para el desarrollo sostenible, es decir, para responder a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras a la hora de satisfacer sus propias necesidades.

Ya en fechas más recientes, en 2004, el Plan de Acción Europeo de Salud y Medio Ambiente, supuso un nuevo impulso a las políticas de salud ambiental con la integración de la información, la investigación y la intervención en materias de salud y medio ambiente, y su incorporación a otras políticas comunitarias.

Esta evolución desde Alma-ata hasta la actualidad, ha significado el giro hacia un enfoque ecosistémico de la salud humana, que ha impregnado los criterios de un amplio abanico de disciplinas como el urbanismo, la agronomía, la sociología, la biología, la medicina, etc, sobre la consideración de situar a la humanidad en el medio ambiente, y el reconocimiento de la existencia de nexos entre los humanos y su ambiente biofísico, social y económico; entre éstos, los modos de producción y consumo, así como los estilos de vida.

El propósito de este enfoque consiste en generar las evidencias para una respuesta preventiva, participativa e intersectorial, desarrollando nuevos conocimientos que den capacidad a las comunidades y a la ciudadanía, para implementar estrategias de mejora de las condiciones de salud humana a través de una mejor gestión del ecosistema y que, en definitiva, significa integrar la salud humana como un elemento más a considerar en el marco del desarrollo sostenible.

Temas de importancia actual en salud y medio ambiente

La evolución de las sociedades contemporáneas conlleva la modificación de anteriores patrones de riesgo/enfermedad y la aparición de nuevos problemas relacionados con el medio ambiente y la salud pública, que justifican la incorporación de nuevas metodologías y formas de intervención para modelar la relación entre las personas y su entorno, e implementar políticas dirigidas a la sostenibilidad.

El origen multicausal de numerosas enfermedades es uno de los mayores problemas de nuestra sociedad, ya que en nuestra vida diaria estamos sometidos a múltiples factores que no sólo actúan individualmente, sino que también lo hacen de forma conjunta, siendo frecuentes los fenómenos de sinergia y antagonismo.

Las asociaciones causales apuntan a la existencia de múltiples factores de riesgo, cuyo origen último hay que situarlo en el modelo de sociedad actual, lo que supone una inercia de difícil cambio, desde la única perspectiva de las actuaciones de control oficial y regulación normativa.

Campos electromagnéticos

En los últimos años, los ciudadanos europeos nos hemos sentido especialmente preocupados hacia cuestiones relacionadas con eventuales efectos nocivos derivados de la exposición a campos electromagnéticos (CEM). Básicamente, los que son objeto de más preocupación social son los campos de radio-frecuencias (RF) ($100 \text{ kHz} < f \leq 300 \text{ GHz}$), dentro de los cuales se encuentran las emisiones de los teléfonos móviles y las antenas de tele-

fonía móvil y los campos de frecuencia extremadamente baja (ELF) ($0 < f \leq 300$ Hz), en esta frecuencia se encuentran las emisiones de los tendidos de alta tensión y los transformadores eléctricos.

Tanto unas como otras son radiaciones no ionizantes, porque no pueden romper uniones químicas, como lo hacen las radiaciones ionizantes, de mucha mayor peligrosidad para la salud. Para evitar los posibles efectos de los CEM sobre la salud, la Comisión Europea redactó la Recomendación del Consejo (1999/519/CE) relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz), de 12 de julio de 1999, que adopta los criterios y límites fijados por la ICNIRP (International Comisión on Non Ionizing Radiation Protection). Estos límites de exposición fueron incorporados al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a las mismas. Respecto a los efectos de los CEM sobre la salud, las valoraciones realizadas por la comunidad científica y los estudios realizados hasta el momento, coinciden en señalar que no existe suficiente evidencia para deducir que los campos electromagnéticos producen efectos negativos para la salud a largo plazo, dentro de los límites de seguridad establecidos por la ICNIRP.

En marzo de 2007, el Comité Científico de Riesgos Emergentes de la Unión Europea (SCENIHR), informa sobre sus conclusiones respecto al estado actual del conocimiento científico. En ellas se recoge que el uso de teléfonos móviles en periodos menores a 10 años no plantean riesgos de tumores, aunque sí alertan de la mayor sensibilidad a los campos RF de niños y adolescentes. Respecto a los campos ELF, se concluye que los estudios en animales no han proporcionado pruebas suficientes de una relación causal con efectos cancerígenos. Respecto a los efectos medioambientales, no hay datos suficientes sobre si un solo estándar de exposición es válido para todas las especies.

Telefonía móvil

Hay aspectos sobre la telefonía móvil que no son suficientemente conocidos, y que podrían cambiar la percepción del riesgo por parte de la población. Para mejorar la cobertura de los móviles, es necesario aumentar el número de antenas, y con ello, la potencia emitida es menor. Al mismo tiempo, la potencia emitida por los móviles también es inferior porque se ajustan automáticamente al mínimo necesario. Al exigir el alejamiento de las antenas se consigue un efecto contrario al que se persigue.



Antena de telefonía móvil en núcleo urbano

Aunque no se perciba como tal, la exposición a RF es más elevada para los usuarios de teléfonos móviles que para los que viven cerca de las estaciones base, ya que al operar en contacto directo con el cuerpo, deposita mayor cantidad de energía en los tejidos que los otros sistemas citados. Hay que tener en cuenta que los niños o adolescentes pueden ser más sensibles a la exposición de radio frecuencias que los adultos.

Las conclusiones más recientes del Ministerio de Sanidad y Consumo sobre la aplicación de los criterios y límites fijados por la ICNIRP son que éstos han permitido garantizar la salud de los ciudadanos frente a radiaciones radioeléctricas y que los niveles medios de emisión están muy por debajo de los límites considerados seguros por el Real Decreto 1066/2001. También concluye que la percepción del riesgo por parte de algunos sectores sociales no se corresponde con las evidencias científicas disponibles, que no han observado ningún efecto adverso para la salud derivado de la exposición a CEM procedentes de estaciones base.

Tendidos de alta tensión y transformadores

En los núcleos urbanos de las sociedades industrializadas existe una presencia ubicua y creciente de CEM de frecuencias extremadamente bajas (ELF). Estos campos provienen mayoritariamente del transporte y uso de la energía eléctrica a las llamadas frecuencias industriales (50/60 Hz). Aunque han sido publicados datos epidemiológicos con indicios de incrementos modestos en el riesgo relativo de leucemia en niños que han vivido muy cerca de líneas de alta tensión, en su conjunto, los resultados son poco consistentes y no se ha encontrado claramente una relación dosis-respuesta.

Sin embargo, estos datos, sin constituir prueba directa de una asociación entre exposición a CEM y cáncer, han dado lugar a la sensibilización, entre algunos grupos de ciudadanos, que es forzoso tomar en consideración. Se requiere, por tanto, el estudio del trazado de nuevas líneas, para que tengan en cuenta estos aspectos de sensibilidad social, además de otras consideraciones paisajísticas, de impacto visual y de respeto al entorno natural. El simple enterramiento de las líneas a poca profundidad no reduce las emisiones a no ser que el enterramiento incluya sistemas de apantallamiento de los CEM; sería más efectivo situar los tendidos eléctricos alejados de núcleos de población.



Torre de alta tensión sobre núcleo urbano

Sin embargo, a pesar de las conclusiones de los comités de expertos sobre que los efectos negativos de los CEM no son alarmantes, existe una creciente preocupación por parte de la población, lo cual demuestra que no se ha trabajado suficientemente en la comunicación del riesgo. Sería necesario, por tanto, mantener una política activa, no reactiva, de documentación e información a la población, con una actualización permanente de los resultados que sean generados por estudios en curso y por investigaciones futuras.

Espacio y salud

Venimos asistiendo a un acelerado proceso de urbanización global. Según datos de las Naciones Unidas, si en 1950 el 29% de los habitantes del planeta vivían en ciudades, unos 750 millones de personas, se prevé que para las primeras décadas del siglo XXI este porcentaje llegue a superar el 60%, con unos 5.000 millones. Esta sociedad, predominantemente urbana, exige un medio ambiente físico limpio y seguro, de gran calidad (incluyendo la calidad de la vivienda), un nivel óptimo de servicios de salud pública y de atención a la enfermedad, un buen estado de salud, así como un elevado nivel de participación del público en las decisiones que afectan a sus vidas, salud y bienestar. Cumplir estas exigencias lleva a que el metabolismo urbano genere impactos ambientales de considerables dimensiones.

Calidad de ambientes interiores

En marzo de 2007 se desalojaba la sede central de Gas Natural en Barcelona, ante la aparición de una afección, el Síndrome de la lipoatrofia semicircular, en 273 empleados de dicha empresa. Los hechos se daban en un edificio moderno inaugurado recientemente. En abril, aparecían 12 trabajadores, afectados por la misma enfermedad, en el edificio de la Caixa, en las torres de la Diagonal en Barcelona. Para septiembre de ese mismo año se habían notificado más de 600 casos en otros centros de trabajo en todo el Estado. La implantación de protocolos de actuación ante casos de lipoatrofias, dirigidos a profesionales sanitarios de los servicios de prevención de las empresas y mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, se tradujo en una reducción de la incidencia.

Estudios científicos realizados al respecto concluyen que la causa de esta afección está relacionada directamente con los edificios de oficinas modernos y los nuevos entornos de trabajo; en concreto con la exposición a campos electromagnéticos, la electricidad estática y a la humedad relativa baja en los entornos de trabajo, entre otras causas.

A colación de estos casos, se pone de actualidad un problema de salud descrito ya hace años denominado, el *Síndrome del Edificio Enfermo*, el cual es definido por la OMS como un conjunto de enfermedades originadas o estimuladas por la contaminación del aire en estos espacios cerrados.

Actualmente, la causa se atribuye a la acción conjunta de una serie de agentes causales, entre los que figuran la mala ventilación y hermeticidad de los edificios, revestimientos textiles de los espacios, materiales de construcción empleados, la descompensación de las temperaturas, las cargas iónicas y electromagnéticas, las partículas en suspensión en el aire, el humo del tabaco, los gases y vapores de origen químico, así como los bio-aerosoles.

El tipo de molestias que producen y estimulan estas situaciones es variado: jaquecas, náuseas, mareos, resfriados persistentes, irritaciones de las vías respiratorias, piel y ojos, etc. Entre estos síntomas, las alergias ocupan

un papel importante. La vigilancia de las condiciones de trabajo en los entornos laborales, respetando la normativa y recomendaciones de prevención de riesgos laborales, puede hacer disminuir notablemente los efectos para la salud derivados de la mala calidad de los ambientes interiores.

Pero no sólo es en los ambientes laborales donde nos podemos ver afectados por la calidad del ambiente interior: en los países industrializados, el hombre urbano pasa una gran parte de su tiempo en ambientes cerrados y, en ciertos casos (niños, enfermos crónicos y ancianos) el porcentaje de tiempo es aún mayor, lo que explica el creciente interés que está adquiriendo el conocimiento y estudio de los contaminantes ambientales presentes en interiores, especialmente de aquéllos que pueden tener efectos significativos sobre la salud.



Espacio de trabajo

La Ley de Medidas Sanitarias frente al Tabaquismo es una de las medidas adoptadas en el Estado español a favor de los ambientes interiores limpios. No obstante, es necesario reconocer que se requieren otras medidas complementarias como la regulación normativa de ambientes interiores, tanto en edificios de uso colectivo como en viviendas particulares.

La calidad de los ambientes interiores es definida como área de trabajo prioritaria en el Plan Andaluz de Salud Ambiental, estableciendo líneas de acción encaminadas a mejorar el conocimiento sobre la exposición a contaminantes en estos ambientes y su impacto en la salud y a aumentar el nivel de conocimiento sobre estos factores, por parte de la población.

También en los últimos años ha aumentado la preocupación por la acumulación de *gas radón* en el interior de edificios y el peligro que puede representar para las personas que los ocupan.

El radón es un gas radiactivo de origen natural, procedente de la desintegración del radio-226, que está clasificado como cancerígeno perteneciente al Grupo 1 por la OMS y la *Environmental Protection Agency* (EPA) de EE.UU, siendo el riesgo de cáncer de pulmón el principal efecto adverso derivado de la inhalación de radón y en especial de sus productos de desintegración, aunque es necesaria aún la realización de estudios epidemiológicos que confirmen o no la incidencia del gas radón, para bajas concentraciones del mismo, en el desarrollo de cáncer de pulmón.

La dosis debida a la presencia del radón en el aire que respiramos en el interior de los edificios representa alrededor del 50% del total de la recibida por la población como consecuencia de su exposición a la radiación de origen natural, siendo el valor recomendado por la Unión Europea a los estados miembros para iniciar acciones de remedio en casas ya edificadas, de 400 Bq/m³.

En un edificio, las principales fuentes del radón son el suelo sobre el que se asienta y los materiales empleados en su construcción. Al tratarse de un gas, su concentración en un ambiente interior depende también de determinadas prácticas y hábitos que favorecen su acumulación, especialmente la falta de ventilación vinculada a la hermeticidad de las construcciones.

En líneas generales, las medidas más efectivas, y menos costosas, para prevenir la acumulación de radón en el interior de los edificios, son aquéllas que se toman en la fase de construcción para limitar la entrada y/o el nivel de concentración de radón como la despresurización del espacio entre el suelo del edificio y el terreno; en edificios ya construidos, también existen soluciones sencillas para controlar e incluso hacer desaparecer el problema, como son aumentar la tasa de ventilación y recubrir los elementos de la construcción que presenten una emisión de radón elevada.

Salud y medio ambiente urbano

La vida urbana evidentemente ha creado un medio artificial en el que se desenvuelve gran parte de la vida de una población cada vez más numerosa. Mejorar la ciudad y las condiciones de vida en ella debe ser un asunto de gran relevancia para la salud pública.

Es sobradamente reconocido y probado por estudios epidemiológicos que la mejora en el nivel económico, las condiciones de vida en las viviendas y los barrios, tiene una repercusión positiva en el estado de salud. Son factores de riesgo reconocidos el tabaquismo, el alcoholismo, el colesterol, la obesidad y el sedentarismo, pero no se suelen cuestionar cuáles son las causas de las causas, por ejemplo, por qué fuma la gente o por qué se alimenta peor. Entre esas causas de fondo figuran las condiciones de habitabilidad y medioambientales de nuestras ciudades. De esto se deduce que las intervenciones que mejoran la calidad de vida en las ciudades, mejoran la salud de sus habitantes, particularmente la de los grupos más vulnerables.

Una perspectiva ecológica de las ciudades, implica plantear el sistema urbano en su territorio como componente del ecosistema, con un balance global de interacciones que debe empezar a ser sostenible. No será sostenible un sistema urbano con un crecimiento y consumo indefinidos y sin desarrollar los adecuados sistemas de control, balance y composición de materia y energía.

La planificación urbana debe contribuir a la mejora de la salud global del sistema urbano, a fin de asegurar la calidad del aire, de los recursos hídricos y la adecuada gestión de los residuos, así como promover la conservación de la biodiversidad, el ahorro energético y la movilidad sostenible, no sólo en su interior sino también en el territorio circundante sobre el que impacta.

La Red Europea de Ciudades Saludables de la OMS, que se encuentra en su IV fase, valora los aspectos relacionados con un planificación urbana saludable, con el objetivo de la promoción de políticas y actuaciones a favor de la salud y el desarrollo sostenible en las ciudades, haciendo especial hincapié en los determinantes de la salud, la pobreza y las necesidades de los grupos vulnerables.

Uno de los aspectos de mayor preocupación en el medio urbano es la calidad del aire en las ciudades y las enfermedades asociadas al deterioro de la misma. Según el Sistema de Información APHEIS sobre la contaminación del aire y salud pública en Europa, la contaminación del aire puede favorecer la aparición de ataques de asma, bronquitis, ataques al corazón y otras enfermedades pulmonares y cardiovasculares crónicas; además, perjudica al desarrollo de la capacidad pulmonar de los niños. Este sistema de información tiene su origen en el proyecto APHEA (*Air Pollution on Health: a European Approach*) que comenzó como un intento de proporcionar estimaciones cuantitativas, a corto plazo, acerca de los efectos de la contaminación ambiental sobre la salud. Mediante el estudio APHEA se confirmó en Europa la existencia de una asociación entre las variaciones diarias de los niveles de polución urbana y la aparición de efectos adversos en la salud, incluso incrementos en la mortalidad. Esta relación fue débil pero involucró a toda la población residente, por lo cual constituye una causa de preocupación desde el punto de vista de la salud pública.

Recientemente, los esfuerzos se han orientado a descubrir qué grupos poblacionales son especialmente vulnerables. Por esta razón se implementó el proyecto APHEA 2, cuyas conclusiones indican que las partículas ambientales poseen efectos sobre la mortalidad en los ancianos, efectos que son ligeramente superiores a los evidenciados para los otros grupos de edad. Las consecuencias observadas entre las personas mayores revisten particular importancia debido a que esta población presenta un incremento proporcional en toda Europa.

El estudio multicéntrico sobre la contaminación atmosférica y la mortalidad (EMECAM), de la Escuela Andaluza de Salud Pública, confirma el efecto a corto plazo de la contaminación atmosférica en las ciudades de Huelva, Cádiz y Sevilla en su respectiva mortalidad diaria, encontrando una asociación entre las distintas causas de muerte y los principales contaminantes, partículas, y contaminantes fotoquímicos.

La información proveniente de la vigilancia epidemiológica podrá ser tenida en cuenta por los responsables de la toma de decisiones, para establecer políticas de gestión de la calidad atmosférica y de los programas de Salud Pública a escala local, nacional y europea.

Seguridad química

El descubrimiento, desarrollo y aplicación de nuevos productos químicos ha permitido mejorar las condiciones de vida de la población humana pero al mismo tiempo ha ocasionado efectos desfavorables para su salud y el medio ambiente. El conocimiento de estos efectos es esencial para prevenir y controlar los riesgos de los productos químicos.

Actualmente se contabilizan más de 100.000 sustancias químicas diferentes comercializadas en la Unión Europea; la mayoría de ellas no han sido controladas desde el punto de vista de la evaluación del riesgo. Se requiere el desarrollo de políticas de control que garanticen la protección de la salud humana, el medio ambiente y los

recursos naturales a lo largo de todo el ciclo de vida del producto químico, desde la fabricación, almacenamiento, transporte, comercialización y uso hasta su eliminación.

La exposición laboral a sustancias químicas es la causa de un elevado número de enfermedades profesionales. Estas materias también se acumulan en el medio ambiente, y de esta forma pasan a la cadena alimentaria, hasta el punto de que hoy en día estas sustancias se encuentran en nuestra sangre, en fetos y leche materna, estando muchas de ellas relacionadas con algunos tipos de cáncer, alergias, y desórdenes reproductivos.



Productos químicos y pictogramas de precaución y seguridad

Con el fin de avanzar en la protección de la salud y el medio ambiente, se ha reformado la normativa existente sobre sustancias y preparados químicos, concretándose en la aprobación del Reglamento REACH (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, que entró en vigor el día 1 de junio del 2007 y que implementa un sistema que integra el registro, la evaluación, la autorización y la restricción de numerosos productos comerciales.

El Reglamento REACH (acrónimo en inglés de Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias y Preparados Químicos), tiene como finalidades principales, asegurar un alto nivel de protección de la salud humana, el medio ambiente y la libre circulación de sustancias, así como fomentar al mismo tiempo la competitividad y la innovación. Para ello, unifica en un solo reglamento más de 40 piezas normativas diferentes de la Unión Europea. Además, crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos para gestionar los aspectos técnicos, científicos y administrativos.

Los principales elementos del Reglamento REACH son: un sistema de registro, en el que todo fabricante e importador de sustancias en cantidades superiores a una tonelada al año debe proporcionar una información básica; un sistema de evaluación para gestionar y tomar decisiones a partir de los expedientes presentados; y un sistema de autorización que limita la fabricación o importación de las sustancias más peligrosas.

En relación con estas sustancias, REACH introduce el principio de precaución al establecer un marco para sustituir algunas de las sustancias más peligrosas (cancerígenas, mutágenas, tóxicas para la reproducción (CMR), tóxicas persistentes y bioacumulativas (TPB), muy persistentes y muy bioacumulativas (mPmB) y aquéllas de igual nivel de preocupación, como los disruptores endocrinos (DE), en caso de existir alternativas viables más seguras en el mercado. Solo prevé autorizar la producción y comercialización de estas sustancias para usos concretos si un análisis socioeconómico muestra que los beneficios de su uso son superiores a sus riesgos para la salud y el medio ambiente.

Además, revierte la carga de la prueba, esto es, obliga a las empresas que quieran producir o importar sustancias químicas en la Unión Europea a demostrar que la sustancia es segura. Hasta ahora, era obligación de las autoridades demostrar si las sustancias comercializadas eran peligrosas y prohibirlas o limitar su uso en caso de suponer un serio riesgo para la salud o el medio ambiente. Así mismo, el Reglamento REACH mejorará también la información a disposición de los usuarios de las sustancias químicas.

El debate sobre el REACH los ambientalistas subraya el alto grado de incertidumbre sobre el impacto y daños sobre la salud humana de la contaminación química, lo cual debería obligar al Parlamento Europeo a fortalecer la propuesta de REACH, sobre la industria química, que afirma que se trata de un alarmismo injustificado. Desde la propuesta y objetivos iniciales ha habido un largo proceso de negociaciones y participación, a lo largo del cual se han hecho muchos recortes, pero ha emergido un sólido marco legislativo para sustituir algunas de las sustancias más peligrosas por alternativas más seguras.

El Plan Andaluz de Salud Ambiental 2008-2012 contempla la seguridad química como área de actuación prioritaria, con el objetivo principal de mejorar el control de los riesgos sanitarios asociados a los productos químicos. El Plan establece varias líneas de acción dirigidas tanto a la adecuada aplicación del Reglamento REACH como a mejorar el conocimiento sobre las condiciones de la comercialización de los productos quí-

micos en Andalucía, reforzar la vigilancia y el control de las empresas del sector, mejorar los sistemas de intervención y vigilancia del impacto de los productos químicos en la salud y fomentar el uso limitado y racional de los productos químicos.

Disruptores endocrinos

Los disruptores endocrinos son productos químicos de uso común, que tienen la capacidad de alterar los sistemas endocrinos de los seres humanos y la fauna, causando efectos adversos en la salud y los ecosistemas. Actúan bloqueando o neutralizando acciones hormonales, o alterando la producción, el funcionamiento y la degradación de las hormonas naturales y sus proteínas receptoras.

Los estudios realizados sugieren que estos productos tienen el potencial de afectar al sistema reproductivo y pueden estar relacionados con el aumento en algunos países del cáncer de testículos y el descenso en la calidad del esperma.

La exposición a estas sustancias es generalizada, ya que se encuentran ampliamente distribuidas debido a una baja degradabilidad, a su facilidad de transporte por los distintos compartimentos ambientales y a su acumulación en la cadena trófica. Tienen la particularidad de ocasionar efectos a concentraciones extremadamente bajas, en el límite de la capacidad de análisis, a dosis de ppb (partes por billón).

Las sustancias químicas con efectos disruptores del sistema endocrino tienen hoy en día un uso generalizado, utilizándose en numerosos sistemas de producción como en los de compuestos clorados, blanqueo de pasta de papel, incineración de residuos, transformadores y equipos eléctricos, numerosos plaguicidas y fabricación de PVC, así como en pegamentos y tintas, plásticos, revestimiento de latas, retardantes de llama, repelentes de aceite y agua, etc.

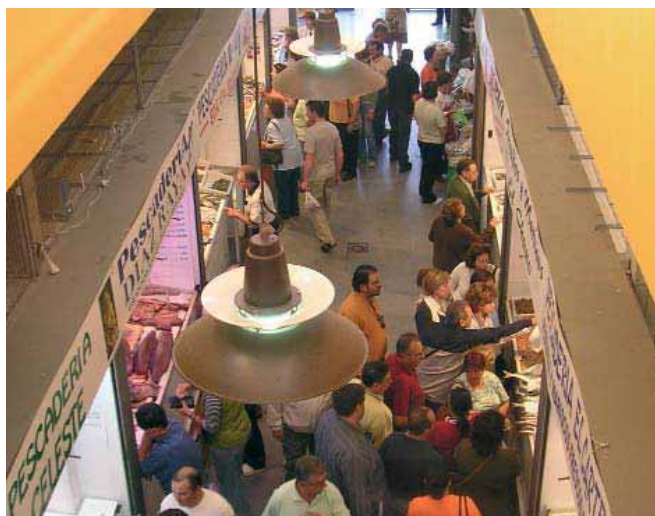
La Estrategia Comunitaria en materia de disruptores endocrinos establece una lista de sustancias prioritarias, que incluye plaguicidas, productos químicos utilizados en la industria, subproductos y metales, que deberán ser sometidas a una evaluación profundizada.

Con relación a los disruptores endocrinos, el Plan Andaluz de Salud Ambiental establece dos líneas de acción dirigidas, por una parte, al desarrollo y medición de indicadores biológicos de exposición de la población andaluza a los productos químicos más peligrosos, con especial atención a la infancia y otros grupos especialmente vulnerables, y, por otra, a divulgar información sobre los disruptores endocrinos y sus efectos sobre la salud, con especial atención a estos grupos más vulnerables.

Seguridad alimentaria

El sector agroalimentario es, junto al energético, el sector económico más directamente ligado a los ecosistemas y a las modificaciones introducidas en éstos por la actividad humana. Los actuales agrosistemas producen graves y crecientes impactos ecológicos y la orientación hacia el desarrollo sostenible requiere cambios profundos en el sector agropecuario y agroalimentario, concomitantes con otros en los hábitos de vida y consumo, ya que la agricultura sostenible debe mantener un equilibrio entre la producción y el respeto al medio ambiente y a la salud humana.

El consumidor demanda, cada vez más, productos sanos y seguros, y quiere saber con mayor detalle datos que van desde el cultivo o cría de las materias primas, hasta las condiciones de procesamiento y comercialización de los alimentos.



Mercado de Isla Cristina, Huelva

En este sentido, la producción, elaboración, manipulación y comercialización ha de orientarse hacia las nuevas demandas del consumidor y ello requiere de un control completo e integrado del conjunto de la cadena alimenta-

ria, para lo cual la implantación de sistemas de trazabilidad eficaces, así como la asunción del análisis de riesgos como elemento orientador de la seguridad alimentaria, suponen los principios básicos para la garantía a los ciudadanos de alimentos inocuos y con un grado de seguridad sanitaria aceptable al nivel que cada sociedad requiere.

Este nuevo enfoque ya se recogió el año 2000, en el *Libro Blanco Sobre Seguridad Alimentaria*. A partir del mismo, se ha creado la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, encargada de la evaluación de riesgos relativos a la seguridad de los alimentos destinados a la alimentación humana y animal. Esta tiene su referente nacional en la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, organismo autónomo adscrito al Ministerio de Sanidad y Consumo, que tiene como misión la reducción de los riesgos, el control de los alimentos y la promoción de hábitos sanos en relación con la alimentación, mediante la coordinación de tales actuaciones por parte de las comunidades autónomas

El cada vez mayor y más uniforme mercado único de alimentos, a nivel mundial, exige un continuo replanteamiento del concepto de alimento, así como una preocupación constante de la aplicación de nuevos productos y tecnologías para su obtención. Un ejemplo muy significativo de lo anterior ha sido el desarrollo de los alimentos modificados genéticamente.

Los alimentos modificados genéticamente son aquéllos que contienen o están compuestos por organismos modificados genéticamente (OMG) o han sido producidos a partir de ellos. El objetivo inicial del desarrollo de vegetales sobre la base de organismos modificados genéticamente fue aumentar la protección de los cultivos y, en general, buscar una ventaja relativa a mayores beneficios o rendimientos.

Los temas principales de discusión sobre estos alimentos, se centran en relación a sus efectos directos sobre la salud (toxicidad) y son, sobre todo, las tendencias a provocar una reacción alérgica (alergenicidad); la transferencia genética a células o bacterias del organismo que podrían producir efectos adversos para la salud; el cruzamiento lejano, o desplazamiento de genes de vegetales OMG a cultivos convencionales o especies silvestres relacionadas; así como la combinación de cultivos, lo cual puede tener un efecto indirecto sobre la inocuidad y la seguridad de los alimentos, que requiere de análisis más extensos y de aplicación de nuevas metodologías de evaluación.

Hasta la fecha no se ha podido demostrar ningún efecto negativo para la salud derivado o asociado al consumo de los OMG autorizados.

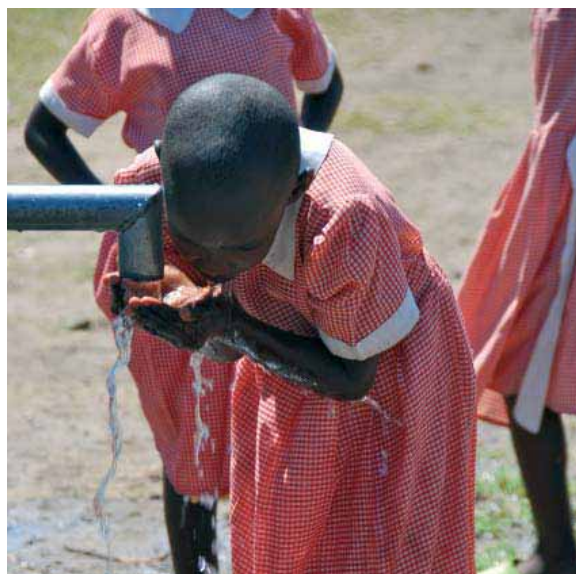
Todos los productos OMG actualmente en el mercado (que contengan o se hayan producido a partir de ellos) pasan por evaluaciones de riesgo minuciosas desarrolladas por las autoridades nacionales a nivel europeo, deben ser igualmente autorizados expresamente en base a dichas evaluaciones. Por otro lado, al igual que cualquier otro ingrediente, el contenido de cualquier alimento en OMG debe indicarse en le etiquetado.

Cambio climático y salud humana

El clima y el tiempo condicionan en gran medida la salud y el bienestar de los seres humanos, pero al igual que otros grandes sistemas naturales, el climático está dando señales de inequívoco cambio debido a las modificaciones introducidas en él por las actividades humanas, principalmente por el aumento de la concentración de gases con efecto invernadero.

El sistema climático mundial es parte integrante de los complejos procesos que mantienen la vida en los términos que han permitido el sustento y desarrollo de las sociedades humanas. El cambio climático implica la alteración de los sistemas biofísicos y ecológicos a escala planetaria, planteando un reto en gran medida desconocido para las actuales iniciativas encaminadas a proteger la salud humana, que deben introducir y añadir un nuevo concepto a la prevención: el de la adaptación.

Los impactos del cambio climático y el de los gases que lo provocan repercuten sobre múltiples aspectos sanita-



Fuente de agua potable en África

rios en las sociedades humanas: fenómenos meteorológicos extremos cada vez con mayor frecuencia y magnitud, como huracanes, sequías, inundaciones y olas de calor, junto a la creciente presencia de contaminantes en el aire que respiramos en nuestras ciudades y áreas industriales, la alteración de los ecosistemas naturales, la producción de alimentos, la expansión de determinadas enfermedades y los desplazamientos demográficos, constituyen un factor de primer orden al provocar pérdidas de vidas humanas y la disminución en la esperanza y calidad de vida; sin embargo, el impacto de fondo es a escala global y tal vez con efectos irreversibles.

A partir del segundo informe de evaluación del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (PICC) en 1995, los sucesivos informes vienen alertando a la opinión pública y a los gobiernos de todo el mundo sobre la vulnerabilidad de las comunidades humanas y las consecuencias que en la salud pública podrían tener los efectos del cambio climático.

Aunque el cambio climático y sus impactos afectan globalmente, éstos no inciden o no incidirán con igual potencia a nivel geográfico o social. La encrucijada de relaciones en que se sitúa la salud de las personas pone en evidencia que la vulnerabilidad de la población humana al cambio climático varía sensiblemente a nivel regional e incluso local y genera inquietudes que son distintas en cada una de las principales regiones del mundo, en función de los impactos y la capacidad para establecer medidas de mitigación y adaptación. Para cada escenario de impactos en la salud, el informe de 2001 del PICC sobre *Cambio climático, adaptación y vulnerabilidad*, plantea una gama de opciones que envuelve desde el nivel de población al personal, e insiste en la necesidad de la adaptación social, institucional, tecnológica y del comportamiento para reducir los posibles efectos adversos sobre la salud y potenciar los favorables.

Entre éstas, las medidas de adaptación más importantes y eficaces en función del costo son: el reforzamiento de los servicios de salud pública y la gestión del medio ambiente orientada hacia la salud.

En resumen, muchos problemas de salud y enfermedades que podrían acentuarse con el cambio climático pueden prevenirse efectivamente si se cuenta con recursos financieros y humanos adecuados para la salud pública capaces de establecer una vigilancia efectiva y la respuesta en casos de emergencia, así como de implantar los programas de prevención y control.

Haciéndose eco de las recomendaciones y líneas estratégicas internacionales, la Administración ambiental andaluza puso en marcha en 2002 la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, que incluye un conjunto de actuaciones intersectoriales para mitigar las causas del cambio climático, adaptar los mecanismos que garanticen la calidad de vida de los ciudadanos y de los ecosistemas, favorecer la sensibilización de la sociedad y facilitar su participación y el acceso a la información. Por su parte, la Consejería de Salud viene poniendo en marcha todos los veranos, desde el año 2004, un Plan de Prevención contra los efectos de las altas temperaturas y las olas de calor, que contempla una atención especial sobre el seguimiento de la población más vulnerable.

El Plan Andaluz de Salud Ambiental 2008-2012, contiene medidas específicas en materia de salud pública en relación con el cambio climático y sus efectos en la salud, como la identificación de los aspectos ambientales que inciden negativamente en la salud, el reforzamiento de la vigilancia epidemiológica, el seguimiento de la mortalidad asociada a los temas ambientales como el clima y la contaminación, y su corrección integral; la protección y promoción de la salud, la mejora de los sistemas de información y protocolos de actuación, y el fomento de la formación y la investigación.

Por otra parte, los cambios en las temperaturas medias, la falta o deriva de las precipitaciones y el acortamiento de las estaciones frías en Europa y otras latitudes alejadas del ecuador, están produciendo cambios en la capacidad para sobrevivir a mayor altitud y latitud de los vectores (insectos y otros artrópodos) y favoreciendo la circulación de virus, entre otros patógenos. Ejemplos como los brotes de virus, tales como el Usutu en Austria, de Chikungunya en Francia e Italia, Toscana en Italia o West Nile en Francia, son indicativos de que estos cambios se están produciendo.

La importancia de la circulación del virus West Nile en Andalucía no está aún dilucidada con exactitud, pero la aparición de casos cercanos en Portugal, Francia o Marruecos y los antecedentes de morbi-mortalidad de países como Estados Unidos, Rusia o Rumanía aconsejan la vigilancia y prevención por parte de los organismos sanitarios. Desde 2004 la Consejería de Salud aborda el estudio de la situación de este virus en Andalucía y la elaboración de un Plan de Acción para el seguimiento y control del virus West Nile.

En materia de vigilancia epidemiológica, Andalucía cuenta con un sistema de alertas preparado para detectar los riesgos o problemas de salud que requieran una respuesta inmediata, e intervenir frente a ellos. Este sistema ejerce una labor de vigilancia ante la aparición de nuevos microorganismos motivados, entre otras causas, por los cambios de temperaturas. La vigilancia epidemiológica suministra información sobre las enfermedades que surgen, su mecanismo de transmisión y los factores que contribuyen a su aparición.

Junto a ello, la Consejería de Salud, en colaboración con la Sociedad Andaluza de Microbiología, está desarrollando un Sistema de Información para la Vigilancia Microbiológica de Andalucía (SIVMA), basado en la recogida sistemática de la información microbiológica notificada por los laboratorios de los hospitales, con el fin de identificar y estudiar el comportamiento de nuevos microorganismos.

Salud y la aldea global

En nuestro medio, el vertiginoso avance de las tecnologías del transporte y las comunicaciones hace que el número creciente de bienes y personas puedan desplazarse a muy largas distancias en periodos de tiempo muy cortos y con mayor frecuencia. El fenómeno conocido comúnmente como *aldea global*, que acarrea problemas impensables hace unas décadas, por ejemplo, la irrupción de enfermedades tropicales en países europeos provocadas por mosquitos que viajan en aviones de turistas, las intoxicaciones alimentarias por productos adquiridos por internet fuera del control de las autoridades sanitarias, o el riesgo de rápida extensión de pandemias de gripe aviar. Este nuevo entorno está obligando a contar con mecanismos ágiles de control que se anticipen a la aparición de los riesgos.

El fenómeno migratorio no es un hecho nuevo, a lo largo de la historia de la humanidad, las personas (individual o colectivamente) han afrontado todo tipo de riesgos para trasladarse de lugar con el afán de superar momentos de crisis y mejorar sus condiciones de vida. Aunque los hechos históricos que han motivado los desplazamientos puedan ser distintos en cada episodio, la componente ambiental ha estado presente en forma de competencia por recursos naturales estratégicos (el agua, la tierra, o los energéticos), explotación no sostenible de los recursos, o de crisis ambientales que han provocado catástrofes humanas.

Sin embargo, desde el último tercio del S. XX se da un aumento potencial de los grandes desplazamientos de población, consecuencia de la insostenible situación económica, social y política en muchas partes del mundo, debida a la combinación de factores como el agotamiento de recursos, la alteración y destrucción del medio ambiente, el crecimiento de la población y la pobreza, la corrupción, las tensiones interétnicas, etc.



Centro de salud del Servicio Andaluz de Salud

En la actualidad, se estima en 25 millones las personas desplazadas de sus hogares por motivos ambientales, sin embargo, se trata de una cifra aproximada ya que el motivo ambiental subyace en muchos conflictos y el deterioro del medio ambiente no se incluye en el concepto jurídico internacional de refugiado o desplazado, por lo que su número real puede ser mucho mayor.

En el Estado español el hecho migratorio habitual se ha ido incrementando en las últimas décadas, debido a la degradación de las circunstancias sociales, económicas y, en muchos casos, ambientales en los países de origen potenciándose en gran medida el hecho migratorio.

Este cambio demográfico plantea la multi-culturalidad como un nuevo reto para los sistemas sociales y sanitarios de los países receptores, no en términos de riesgos para la salud, sino de avance y enriquecimiento social.

El abordaje de la relación población inmigrante-salud es complejo dada la multitud de factores presentes, entre los que destacan, su heterogénea composición (origen, etnia, religión, motivo del hecho migratorio, etc); su dificultad de integración (riesgo de exclusión, vulnerabilidad, formación de guetos, etc), y la actitud de la sociedad receptora (prejuicios, legislación, recursos, etc).

En relación con la promoción de la salud de estas comunidades, se requiere aplicar un enfoque multidisciplinario y tomar en consideración aspectos como son la diferente percepción de la salud y la enfermedad, las barreras del idioma y las culturales, o el desconocimiento de la existencia de servicios sanitarios de calidad a disposición de la comunidad, y de otros aspectos más complejos que radican en las creencias, el sentimiento de lejanía, la movilidad impuesta por el mercado laboral o la relación de estas personas con la legislación en materia de inmigración.

Los particulares condicionantes de la población inmigrante y del hecho migratorio en sí, justifican la puesta en marcha de actuaciones flexibles y dinámicas para garantizar los objetivos básicos de facilitar su acceso al sistema sanitario y adecuar éste a la nueva demanda.

En base a estos criterios y con el referente del Foro Andaluz de la Inmigración como órgano de consulta, representación y participación en el ámbito de la política social para inmigrantes, en 2001 se constituyó en Andalucía el I Plan Integral de atención a la población inmigrante para articular las políticas de atención integral a la población inmigrante, implicando a las Consejerías de Asuntos Sociales (hoy Igualdad y Bienestar Social), Salud y Educación. Siguiendo esta línea estratégica, el II Plan Integral de Atención a la Inmigración en Andalucía (2006-2009) contempla la atención a la salud desde una perspectiva socio-sanitaria, más allá de la puramente asistencial.

Hábitos y estilos de vida

Los estilos de vida ejercen un papel fundamental en el estado de salud de las personas y las comunidades. Definidos como la interacción entre las características personales y las condiciones socio-económicas y ambientales, estos modelos de comportamiento están sujetos a cambios en respuesta a la naturaleza de estas relaciones, y son un determinante importante de las desigualdades sociales en materia de salud.

Si la salud ha de mejorarse facilitando a los individuos cambiar sus estilos de vida, la acción debe estar dirigida tanto al individuo como a las condiciones sociales y ambientales, que intervienen para producir y mantener determinados patrones de comportamiento.

La consideración por parte de la Agenda 21 de que la salud y el desarrollo tienen una relación directa, abrió la vía a la consideración multisectorial e integradora de los hábitos de vida y el desarrollo sostenible.



Piragüistas en el Guadalquivir

El VI Programa de Acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente (2001-2010), destaca el papel de los consumidores en la promoción de prácticas respetuosas con el medio ambiente y se plantea como objetivo de sostenibilidad definido, el capacitar a los ciudadanos para modificar comportamientos dentro del modelo de producción y consumo.

Por la parte, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó la década a partir de 2005 como de la Educación para el Desarrollo Sostenible, conscientes de la realidad del acelerado proceso de degradación o alteración en que se encuentran todos los sistemas biofísicos del Planeta.

Al crear oportunidades para el aprendizaje y la comunicación, la Educación para la Salud y la Educación Ambiental tienen una acción sinérgica para el fomento de la motivación para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud y proteger el medio ambiente a nivel individual y colectivo.

Avances en métodos y procedimientos en la gestión de los riesgos ambientales en salud

Redes de vigilancia. Sistemas de información

Las redes de vigilancia ambiental y los sistemas de información asociados, surgen como necesidad frente a la incertidumbre y como vía para aumentar la disponibilidad de información sistematizada por parte de las administraciones competentes y la ciudadanía, y por tanto la capacidad preventiva y de acción.

Tradicionalmente, las actividades de vigilancia estaban centradas en el análisis de datos en función de la fuente de información. En el actual enfoque, el análisis se realiza en función del problema de salud a estudiar y no de la fuente de información. La integración de información procedente de fuentes distintas permite conocer las características de los problemas de salud sometidos a vigilancia desde una perspectiva ecosistémica.



Tubos de ensayo

Los sistemas de información geográfica se han incorporado como herramienta que permite la integración e interpretación de información intersectorial relacionada con la salud y el medio ambiente, facilitando la evaluación del impacto medioambiental global sobre la salud humana y el conocimiento profundo de las situaciones de alerta, así como la adopción de decisiones transversales con una mayor eficiencia.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), creada en 1990, se concibió como un organismo capaz de coordinar, analizar y hacer un uso estratégico de información medioambiental en el ámbito europeo, incluyendo la evaluación de las medidas protectoras adoptadas. Como centro de referencia europeo en medio ambiente, prioriza la incorporación de nuevas tecnologías telemáticas para garantizar el acceso público a la información, así como la publicación de informes con carácter temático, técnico y periódico sobre el estado del medio ambiente en Europa.

Inseparable de la AEMA, surge la Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET) que se organiza en base a los Puntos Focales Nacionales y Autonómicos.

Los Programas de Trabajo de la Red AEMA están vinculados a los objetivos estratégicos de la política de la Unión Europea y abarcan los ámbitos de calidad del aire y emisiones atmosféricas, calidad de las aguas y recursos hídricos, estado del suelo y recursos naturales, gestión de residuos, emisiones sonoras, sustancias químicas peligrosas para el medio ambiente y protección del litoral.

Ligado a nivel estratégico con EIONET y en colaboración con ésta, el Sistema de Información Ambiental Europeo surge como iniciativa de la Conferencia Interministerial de Budapest de 2004. Productos de estas redes de vigilancia y de los sistemas de información relacionados, son los sucesivos informes de evaluación del medio ambiente en Europa, que recogen las tendencias seguidas por los sectores más implicados en la calidad medioambiental desde los productos químicos o la recogida de residuos, a la calidad del aire y la biodiversidad.

En Andalucía, la Red de Información Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, constituye una plataforma de indudable valor para la percepción multidisciplinar de la calidad ambiental en Andalucía y la adopción de políticas relativas a salud y medio ambiente, al integrar datos referenciados a escala geográfica y temporal relativos a las redes de vigilancia sectoriales y sobre el medio físico y biótico. Uno de los productos destacados de esta plataforma es el "Informe Anual sobre Medio Ambiente de Andalucía", que viene publicándose a lo largo de veinte años seguidos. Siendo este informe del año 2007 el número veintiuno.

Por su parte, la Consejería de Salud dispone del Sistema de Información Geográfico Mercator, que integra con referenciación geográfica, datos demográficos, socio-económicos, de estilos de vida, entorno, situación de salud y servicios sanitarios.

En cuanto a las redes de vigilancia en el ámbito sanitario, Andalucía dispone del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía y el Sistema de Alerta en Salud Pública, junto a las Redes de Vigilancia Ambiental que constituyen los ejes para la prevención de riesgos y la intervención.

El Sistema de Alerta en Salud Pública y la Red de Vigilancia Epidemiológica aseguran la cobertura permanente de todo el territorio andaluz, al constituir unas redes basadas en la participación de todos los niveles integrantes del Servicio Andaluz de Salud y la Consejería de Salud, intercomunicados entre sí y con la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias vía telemática.

Las Redes de Vigilancia Ambiental están adscritas a las Consejerías de Salud y de Medio Ambiente y atienden a cuatro perspectivas básicas: la situación del medio (agua, aire, suelo, bioma), la influencia de la acción antrópica sobre él, los factores de riesgo (contaminantes físicos, químicos y biológicos); y la evaluación y gestión de los riesgos para la salud en función de las competencias de cada organismo. Entre las acciones previstas en el Plan Andaluz de Salud Ambiental, figura la mejora de los sistemas de vigilancia y alerta.

Análisis de riesgos

Esta metodología, desarrollada en los años 70 y 80 en Estados Unidos, es hoy en día, reconocida y aplicada por organismos nacionales e internacionales como adecuada forma sistemática de evaluar riesgos asociados a la presencia de un peligro en un medio y para facilitar la adopción de decisiones en materia de gestión de riesgos y su comunicación.

El análisis de riesgos se estructura en las siguientes fases:

- Evaluación del riesgo: procedimiento metodológico por el que se caracterizan y cuantifican los potenciales efectos adversos para la salud de la población expuesta a un peligro. Hay que estimar que un peligro es una fuente de riesgo, pero no un riesgo en sí mismo, o sea, su presencia es una condición necesaria pero no suficiente para convertirse en un riesgo para la salud y la seguridad.

La evaluación del riesgo se encuentra en cuatro pasos; el primero de ellos consiste en la identificación del peligro con la identificación de los agentes (biológicos, químicos y físicos) potencialmente perjudiciales para la salud y que pueden estar presentes en el medio (alimentos, aire, agua, etc.), sus propiedades y valores de preferencia y la preocupación que genera en la sociedad. El segundo es la caracterización del peligro o evaluación cualitativa y/o cuantitativa de los efectos nocivos para la salud, mediante el estudio de la relación entre exposición o dosis y sus efectos. A continuación se define la evaluación de exposición o determinación de las rutas de posición y los posibles receptores, especificando las fuentes de contaminación, el medio y mecanismos de transporte implicados, los puntos y vías de exposición, la población receptora con inclusión de los subgrupos sensibles y el factor y la dosis para cada una de las sustancias a las que pueden estar expuestas las poblaciones humanas o los compartimentos ambientales. Por último, la caracterización de los riesgos consiste en estimar cualitativa y/o cuantitativa, asumiendo las incertidumbres, la probabilidad que se produzca un efecto nocivo, conocido o potencial y su gravedad para la salud y/o el medio ambiente, sobre la base del riesgo asociado a cada contaminante para cada una de las rutas ambientales de exposición.

- Gestión del riesgo: proceso por el cual, en consulta con todas las partes interesadas, se eligen las medidas más adecuadas para eliminar el riesgo o reducirlo hasta límites aceptables. De esta manera se adoptan dichas medidas y se lleva a cabo el seguimiento de las mismas. Habitualmente la gestión de riesgos acaba teniendo su traducción en el correspondiente marco legal, que debe ser cumplido por los distintos sectores implicados, y las consecuentes actuaciones de control oficial, llevadas a cabo por los servicios de control oficial de la administración competente, a efectos de verificar el cumplimiento del mismo.

El principio de precaución está directamente relacionado con la gestión del riesgo. Debe ser aplicado cuando la evaluación del riesgo indica que hay motivos razonables de preocupación por los potenciales efectos peligrosos sobre la salud, a pesar de los niveles de protección que puedan ser adoptados. La intervención basada en el principio de precaución debe ser: proporcional al nivel de protección elegido; no discriminatoria en su aplicación, consistente en medidas similares adoptadas con anterioridad para el control de otros riesgos potenciales similares; sujeta a revisión a la luz de nuevos datos científicos; y capaz de contribuir a proporcionar las evidencias científicas necesarias para una evaluación del riesgo exhaustiva en la que la protección de la salud pública debe prevalecer de forma incontestable sobre otras consideraciones.

- Comunicación del riesgo: utilización de la información obtenida en la evaluación y la gestión para mejorar la toma de decisiones e involucrar a la población, a los profesionales y a los sectores económicos implicados. Es un proceso interactivo de intercambio de información entre los evaluadores, los gestores y el resto de las partes implicadas. La comunicación de riesgo incluye el manejo de los conflictos que siempre aparecen asociados a los riesgos, no su minimización o evasión.

Las estrategias de comunicación del riesgo buscan sensibilizar e involucrar a los generadores del riesgo y a la población que está o puede estar expuesta, con el objeto de que conozcan y reconozcan estos riesgos y participen activamente en reducir su exposición mediante la adopción de medidas preventivas y de protección. Persigue, por tanto, facilitar la visibilidad de las decisiones en salud pública por parte de aquéllos que reciben el impacto de las consecuencias, consensuando en lo posible desde los análisis hasta el resultado de las evaluaciones de las medidas tomadas. Ello exige claridad en las responsabilidades y entendimiento en el lenguaje y la comunicación.

La comunicación del riesgo debe ser adecuadamente programada en todas sus fases, teniendo en cuenta la identificación y caracterización de los destinatarios (sector oficial, sector empresarial, receptores del riesgo), el análisis de la percepción del riesgo y el establecimiento de estrategias. Estas estrategias deben definirse sobre la gestión de la percepción del riesgo, identificando cauces de participación, la elaboración del mensaje y la selección de las fuentes de comunicación.

Evaluación de impacto en salud

Surge en Europa a finales de los años 90 una nueva herramienta, la evaluación de impacto en salud (EIS). Concebida como una herramienta universal de apoyo para las decisiones, aplicable a todos los niveles político-administrativos, está siendo tenida en cuenta en el nuevo modelo de salud pública de nuestra Comunidad Autónoma. Ha sido apoyada por la OMS en la Región Europea, incluyéndola en la Política SALUD 21 (Oficina Regional para Europa de la OMS). Se trata de "una combinación de procedimientos, métodos y herramientas, por medio de las cuales, una política, programa o proyecto puede ser juzgado de acuerdo con sus efectos potenciales sobre la salud de una población, y la distribución de esos efectos dentro de dicha población".

La EIS se ha aplicado a casos sectoriales relacionados con la agricultura, el medio ambiente, el uso de la tierra, las telecomunicaciones, el transporte, la planificación urbana, los entornos laborales, políticas tributarias, estrategias de empleo, instalaciones deportivas y de ocio o política exterior. Es muy importante para tratar la salud de la población y las desigualdades sanitarias porque hace frente a los determinantes de la salud. En la práctica plasma un criterio ampliamente aceptado en Europa: la salud está determinada, en gran parte, por factores externos al sector de la asistencia sanitaria.

Muchas de las cuestiones analizadas en la EIS son comunes a otras evaluaciones (Evaluación de Impacto Ambiental -EIA-, Evaluación de la Sostenibilidad -ES-). Las repercusiones sanitarias están casi siempre mediadas por otras repercusiones, por ejemplo, la salud puede ser considerada como parte de una EIA. Hay que tener en cuenta que lo que más importa a la población en una EIA son las repercusiones en su salud. No hay soluciones satisfactorias aún, pero si los responsables rechazan los informes de EIA que carezcan de información sanitaria, la práctica mejorará.

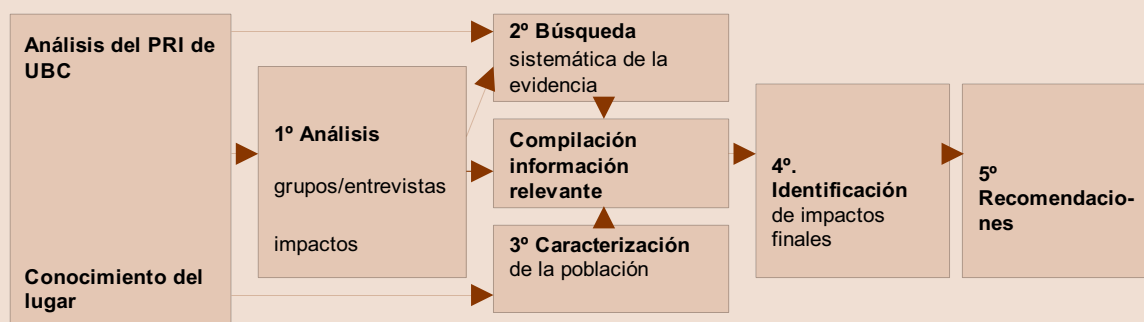
La evaluación estratégica medioambiental (EEM), introducida por el derecho europeo, exige que la población y la salud sean evaluados junto con otros aspectos medioambientales (Williams&Fisher, 2007). La evaluación integrada del impacto intenta combinar todos los aspectos de la evaluación de impacto (ambiental, en salud, sostenibilidad) dentro de un único proceso. Por definición, las evaluaciones integradas del impacto entran en más temas, pero en menor detalle que una evaluación única de las repercusiones, más enfocada a un solo ámbito. La meta de todas las actividades debería ser siempre la consideración de la salud y el medio ambiente en la toma de decisiones públicas.

Aplicación de la EIS: el caso de la Reforma Integral de Uretamendi-Betolaza-Circunvalación (UBC)

La EIS, metodológicamente, se compone de fases que se ejemplifican con un caso real de evaluación de impacto en salud, sobre el proyecto de ordenación urbana *Reforma Integral de Uretamendi-Betolaza-Circunvalación (UBC)*, realizado por el Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco. Esta zona está construida en pendiente y con dificultades de accesibilidad desde la capital. Dicho Plan de Reforma Integral, contempla una serie de medidas como la construcción de mejoras en los accesos a la zona y construcción de zonas verdes; mejora de la red de saneamiento de aguas pluviales; y soterramiento de unas líneas de media y alta tensión. La evaluación de impacto realizada constó de las siguientes etapas:

- Desarrollo de una fase de cribado (screening), para evaluar la necesidad de la EIS y las consecuencias del proyecto, ya que aunque el efecto general se preveía positivo, existían aspectos inciertos sobre su efecto en la salud y en las desigualdades sociales en salud, existiendo potencial de mejora en la intervención.
- Fase de diseño o planificación (scoping). En esta fase se define el objetivo de la EIS, que es la realización de una evaluación concurrente y prospectiva del impacto sobre la salud y las desigualdades sociales en salud del Plan de Reforma Integral de UBC, con la identificación de los impactos positivos y negativos de la intervención sobre la salud de la población de UBC en su conjunto, así como en los diferentes grupos sociales y la realización de recomendaciones de mejora de la intervención. Para ello se constituyen dos comités para supervisar el proyecto, uno de dirección (Ayto. Bilbao, Dpto. Sanidad y equipo evaluador) y el otro de seguimiento (representantes de asociaciones de vecinos).
- Fase de evaluación. La evaluación de impacto es la fase principal y clarifica la naturaleza y magnitud de las distintas repercusiones. Se manejan tres fuentes principales de información relevante, que son la caracterización socioeconómica y sanitaria de la población, la revisión sistemática de la bibliografía, en cuanto a los efectos de los determinantes de los determinantes (accesibilidad, espacios verdes, recogida de aguas pluviales y soterramiento de líneas AT) y en cuanto al efecto de intervenciones similares (otras EIS) y la recogida cualitativa de datos, con 4 grupos de discusión y 4 entrevistas en profundidad.

Esquema-resumen de la evaluación de impacto en la salud del PRI de UBC



Fuente: Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco, 2008

- Comunicación a los responsables de la toma de decisiones. Se intenta identificar e informar para prevenir o reducir las repercusiones negativas y acentuar las positivas. Los resultados de la evaluación de los impactos en salud, se ofrecen tabulando los determinantes en salud, los resultados en salud, el signo positivo o negativo del mismo, la evidencia que lo sustenta y la determinación final del impacto. Se realizan, por último, una serie de propuestas de cambio en el Plan de Reforma Integral, derivadas de la evaluación de impacto en la salud, en relación a la accesibilidad y los desplazamientos, parques y espacios verdes, mejora de los servicios básicos y de la convivencia vecinal.
- Una última fase fue el control de las consecuencias de la puesta en marcha del Plan de Reforma Integral de UBC.

Concluyen los realizadores de este estudio, que la EIS es una herramienta útil para incluir la salud en la elaboración de políticas sectoriales no sanitarias, que impulsa la implicación de los agentes y el conocimiento de los determinantes sociales de la salud, favoreciendo la implicación de la comunidad.

Gestión de las crisis con impacto en la salud y el medio

Una crisis sanitaria o ambiental se define como *una situación extraordinaria, real o percibida, de disposición más compleja que la asociada a las alertas habituales y que se interpreta como amenaza o riesgo intolerable para la salud colectiva o el entorno, requiriendo una intervención extraordinaria y/o inmediata del sistema sanitario o ambiental.*

Hay dos aspectos básicos a tener en cuenta en la gestión de las crisis de tipo sanitario y/o ambiental:

- **Percepción del riesgo:** Los gestores deben conocer, respetar y tener en cuenta cuál es la percepción del riesgo por parte de la población y en el caso de que la alarma social sea injustificada, respecto a la evidencia científica, debe hacerse el máximo esfuerzo en comunicar adecuadamente a la población las decisiones adoptadas, dando participación a la misma en la toma de decisiones. Ya que no es necesario que algo sea cierto, sino que la gente crea que lo es, para que la situación generada y sus consecuencias sean consideradas de riesgo.
- **Exigencia de riesgo nulo:** La exigencia del riesgo nulo es propia de las sociedades desarrolladas, que valoran de forma extraordinaria la vida humana y la salud, y consideran que todo potencial riesgo debe ser eliminado, al menos si es previsible y evitable. Sin embargo, en el modelo social en que vivimos, las posibilidades de control sobre los riesgos, están muy lejos de asegurar su ausencia. También hay que tener en cuenta el hecho de que la autoexigencia, respecto de los riesgos derivados de hábitos o estilos de vida individuales, como practicar ejercicio físico, dejar de fumar, moderar el consumo de alcohol, etc, suele ser más benévola.

Los avances técnicos y científicos no nos pueden hacer invulnerables a los riesgos, y no pueden sustituir el papel protagonista del individuo y de la sociedad en su conjunto, frente a su salud o la situación medioambiental.

Diagrama de los flujos causas-efectos en las políticas de salud pública



Fuente: Francisco Polledo

La comunicación en las crisis

La actitud de desconfianza de la población frente a la gestión política y administrativa está motivada en gran parte por anteriores respuestas inadecuadas ante las crisis, tanto en aspectos técnicos como comunicativos. Las reacciones de miedo colectivo, ante peligros para la salud y el medio ambiente se basan en sentimientos de incertidumbre y desconfianza del ser humano en las sociedades contemporánea. Por lo tanto, ante un problema de salud o medioambiental que ha generado, o puede hacerlo, una alarma social es necesario plantear una estrategia de comunicación a la ciudadanía, saber qué comunicar y cómo hacerlo y no dar mensajes contradictorios. Es una habilidad que requiere conocimiento, preparación y práctica que hay que emplear sabiendo que siempre la peor solución es responder con el silencio.

Las variables que influyen en la comunicación de las crisis son difíciles de controlar. Algunos aspectos de la controversia apuntan hacia la oportunidad de la noticia y el papel de los medios de comunicación; la aplicación del principio de cautela; el llamado efecto *bola de nieve*; la disparidad de lenguajes y, la percepción y empatía de la población.

Las crisis de salud pública y medioambientales suelen tener hoy una dimensión internacional y global y, por tanto, los aspectos relacionados con su gestión y prevención dependen de la cooperación y colaboración internacional. Hay que tener en cuenta también que las crisis en estos ámbitos pueden deberse a fallos en otras áreas, como la agricultura, la industria, la ganadería, el transporte, etc., que constituyen grandes sectores económicos en los que se mueven complejos intereses. Por ello, la gestión de las crisis sólo puede realizarse desde la coordinación intersectorial.

La gestión de las crisis se plantea para estructurar el proceso de toma de decisiones, incorporando las demandas de la población, las instituciones y los medios de comunicación, con el fin de minimizar los riesgos. Todo aquello que no funciona en circunstancias normales, difícilmente lo hará en una situación de crisis, cuando las demandas serán más exigentes y la capacidad de respuesta estará probablemente disminuida.

Es necesario tanto prevenir las crisis, como preparar su gestión ante eventuales episodios. En este sentido es conveniente establecer Planes de Gestión de Crisis, que contemplen secuencialmente las actividades y tareas específicas que deben ser realizadas, en las que participen todos los actores implicados.

Las situaciones de crisis requieren de respuestas flexibles y capacitación para hacerles frente. Las crisis son situaciones de cambio y pueden ser aprovechadas para provocarlos en la gestión administrativa, política y en la propia sociedad.

Prueba de ello es que se han establecido sustanciales mejoras a raíz de lo aprendido en crisis pasadas, con avances en legislación, procedimientos y nuevas instituciones para prevenir y hacer frente a los problemas. A nivel internacional la OMS dispone del Reglamento Sanitario Internacional; del departamento WHO Health Action in Crises, así como de la Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos.

A nivel europeo, existen centros como la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, el Sistema de Alerta y Respuesta Temprana y dentro de él, el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades. A nivel estatal destacan: la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, que tiene responsabilidades en las crisis alimentarias, la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, y el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias.

Con la entrada en vigor del Plan Territorial de Emergencias de Andalucía (PTEAnd), acordado el 13 de Octubre de 1999 por el Consejo de Gobierno, se establece un modelo para progresar en la protección de la población, sus bienes y el medio ambiente, desde la coordinación de actuaciones entre los distintos niveles territoriales, administraciones públicas y los efectivos públicos y privados, implicados en dar respuesta a las situaciones de emergencia en Andalucía.

La Ley de Gestión de Emergencias en Andalucía, de 2002, actualiza el marco orgánico y funcional del sistema andaluz de protección civil, siendo sus actuaciones básicas la previsión mediante la identificación de riesgos, la prevención con la adopción de medidas correctoras, la planificación, mediante el diseño de protocolos operativos, la intervención y rehabilitación para paliar efectos de los eventos producidos.

Situaciones de crisis con impacto en la salud y el medio ambiente				
Situación de crisis	Fecha	Lugar	Agente causante	Efectos
Síndrome del aceite colza	1981	Estado Español	Consumo de aceite de colza desnaturalizado	300 fallecidos, 20000 afectados
Bioterrorismo	1994	Matsumoto (Japón)	Gas sarín	7 fallecidos, 220 afectados
Bioterrorismo	1995	Metro de Tokio	Gas sarín	12 fallecidos, 5000 afectados
Vertidos mineros aznalcollar	1998	Andalucía	Lodos de balsas de estériles minas Boliden	1.689.000 m ³ de lodos vertidos al río Guadiamar y su vega 2 dermatitis humanas
Dioxinas	1999	Bélgica-U.E.	Contaminación con dioxinas de pienso Alimento pollos y cerdos	No hubo afectados Sacrificio de 7 millones de pollos y 60.000 cerdos
Contaminación latas coca-cola	1999	Bélgica-U.E.	Fungicida en palets, CO ₂ en mal estado	26 afectados
Mal de las "vacas locas"	2000	Unión Europea	Prion causante de encefalopatía espongiforme bovina	184.120 reses afectadas en Reino Unido, 4398 en U.E. 1 caso enfermedad creutzfeldt-jakob en España
Bioterrorismo	2001	EE.UU.	Bacillus anthracis en correo postal	5 fallecidos, 22 afectados carbunco
S.A.R.S.	2002-2003	internacional (origen China)	Virus S.A.R.S.	8034 casos, 1190 fallecidos
Gripe aviar	2003-2006	Vietnam, Turquía, Tailandia, Indonesia, Egipto, China, Camboya y otros	Virus gripe tipo A serotipos H5N1	114 fallecidos, 206 casos

Se establece el Centro de Coordinación de Emergencias de Andalucía como instrumento de seguimiento y gestión de la coordinación efectiva de servicios intervinientes, así como el papel a desarrollar por los servicios operativos y el voluntariado de protección civil, y la incorporación de Andalucía al teléfono único europeo 112 para la coordinación integrada de las demandas de asistencia de los servicios públicos en materia sanitaria de urgencia, de extinción de incendios y salvamento, de seguridad ciudadana y protección civil.

El operativo local se constituye con los Planes Territoriales de Emergencia a nivel andaluz, entre los que destacan por su importancia los relativos al riesgo de inundaciones, y el de incendios forestales, más conocido como Plan INFOCA, gestionado por la Consejería de Medio Ambiente que se configura como el mayor programa de conservación de cuantos se vienen realizando en la gestión del medio natural en nuestra Comunidad Autónoma.

Comunicación y participación en salud y medio ambiente. Perspectivas futuras

Los seres humanos están en el centro del desarrollo sostenible. Un desarrollo sostenible que garantice el uso de los recursos actuales y que no comprometa la salud y el bienestar de las generaciones futuras.

Los cambios constantes que tienen lugar en nuestra sociedad actual, especialmente los referidos a riesgos emergentes para la salud y el medio ambiente, requieren una capacidad de adaptación permanente de los distintos actores sociales. Entre los cambios que ya se están dando, está la necesidad de priorizar los aspectos de comunicación del riesgo a la población como parte fundamental de la gestión de los riesgos, así como la participación social tanto en la toma de decisiones, como en la ejecución de acciones de salud y de protección medioambiental. Sin embargo, para conseguir este objetivo, hay una serie de obstáculos e inercias que superar, lo cual constituye, probablemente, uno de los mayores retos de la salud pública y la política ambiental en este siglo XXI.

La realidad nos muestra hoy un sistema ligado al desarrollo industrial y a los métodos diagnósticos y los avances tecnológicos, lo que genera en la población una actitud de delegación de responsabilidades en relación con la salud y el medio ambiente. Se constata también, y sirve como ejemplo, la experiencia de estos años en el desarrollo de los Consejos de Salud que existen dificultades en la participación de la comunidad; que los técnicos tienden a coartar el protagonismo social; y que no pueden darse soluciones a muchos problemas planteados. La participación en medio ambiente también se ve necesitada de respuestas en cuanto a fórmulas participativas adecuadas, papel de la administración en estos procesos, o respecto a cómo puede la participación mejorar la calidad de las intervenciones públicas. Superar estas dificultades y trabajar en las incertidumbres nos acercará a la consecución de una meta, que es básica para la Salud Pública y la Política Ambiental desde sus comienzos.

El acceso a la educación y a la información es esencial para conseguir una participación efectiva de la población, al igual que el empoderamiento de las personas y las comunidades. Son circunstancias de la capacidad de actuar individualmente y colectivamente con el fin de conseguir una mayor influencia y control sobre los determinantes de la salud y la calidad de vida de su comunidad.

La comunicación es una estrategia clave destinada a informar a la población sobre aspectos concernientes a la salud y al medioambiente. El uso de los medios informativos y los multimedia, además de otras innovaciones tecnológicas, aumenta la receptividad sobre aspectos específicos de la salud individual y colectiva y sobre la importancia de la salud en el desarrollo.

Desde la perspectiva de la promoción de la salud, el trabajo local es la perspectiva de futuro de la salud y medio ambiente. En este marco es donde la población toma sus decisiones sobre los aspectos determinantes de la salud a nivel individual, familiar y colectivo. En el plano internacional, la OMS/OPS, sostiene el compromiso de apoyar la construcción y articulación de un marco de acción en salud urbana, centrada en los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU, mediante alianzas multisectoriales.

En Andalucía, se está trabajando en esta perspectiva del trabajo local, tanto en el ámbito de la Salud Pública, como en el de Medioambiente. En este trabajo local se integran todas las perspectivas de promoción, prevención, protección, participación, comunicación, educación e información.



En el nuevo modelo de Salud Pública para Andalucía, impulsado por la Consejería de Salud, se ultima el Proyecto de Desarrollo de la Red Local de Acción en Salud (RELAS), que tiene como objetivo el diseño de una Estrategia de trabajo en el territorio, a partir de un proceso de construcción de una Red local, con un nodo central que representa el liderazgo del gobierno local, una forma de trabajo consensuada y una meta común, *la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía*.

Un proceso que requerirá una convergencia de los objetivos de los diferentes sectores implicados en los problemas y situaciones relacionadas con la salud pública, desde su marco de competencias, para diseñar una nueva forma de funcionamiento por la que se establecen relaciones entre las personas, los grupos y la comunidad; se posibilita el desarrollo de actividades conjuntas; se generan conexiones entre las instituciones y otras entidades territoriales; y permite la combinación de intereses de los diferentes actores, en el proceso de alcanzar objetivos comunes de progreso, compartiendo los recursos.

En el ámbito del medio ambiente urbano las agendas 21 locales están generando experiencias de mejora ambiental urbana con participación ciudadana. En este sentido, a escala autonómica está el Programa Ciudad 21, impulsado por la Consejería de Medio Ambiente, con el que se intenta conjugar los esfuerzos de las distintas administraciones con competencias en la mejora del medio ambiente urbano y se inserta en un marco de colaboración permanente con la Federación Andaluza de Municipios y Provincias. Sus objetivos son unos espacios urbanos más eficientes energéticamente, menos generadores de residuos o ruidos, que integren la naturaleza en la ciudad y dinamicen la participación ciudadana informada y activa.

Esta perspectiva de trabajo local y de participación, tiene su origen en el documento Agenda 21, refrendado en la Conferencia de Río (CNUMAD, 1992), donde se estableció el compromiso de las naciones de avanzar hacia un modelo de desarrollo socioeconómico más sostenible en el tiempo. También dimana de la Agenda 21 la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EADEA). Su meta general es promover la educación y la participación en la conservación de los recursos naturales y en la mejora de la calidad ambiental y la calidad de vida en Andalucía.

El Programa de Voluntariado Ambiental, para el desarrollo de acciones altruistas de conservación ambiental es el marco donde se están canalizando principalmente las iniciativas de los sectores de población más jóvenes de la sociedad.

Como vemos, las perspectivas de promoción, participación, educación, información, capacitación y comunicación están en las prioridades de trabajo futuro, tanto desde el punto de vista ambiental, como sanitario. Inevitablemente, ese trabajo en local debe confluir e integrarse en la comunidad destinataria y a la vez protagonista. La aproximación por *entornos* puede ser útil para hacer confluir la preservación del medio ambiente y las acciones sobre los determinantes en salud. Es, además, el núcleo de trabajo de los varios proyectos actualmente en marcha en el ámbito internacional promovidos por la OMS.

Políticas públicas. Estrategias y planes de acción. Desarrollo normativo

En el ámbito de la UE, la base jurídica en materia de salud y medio ambiente ha evolucionado para adaptar a nuestra realidad las estrategias recomendadas por los diversos foros internacionales, e implementar políticas progresivas para superar los retos que plantea un mundo globalizado y en continua evolución, como son el cambio climático y la biotecnología, prevenir los posibles efectos ambientales negativos que la actividad humana genera sobre nuestro entorno, y sus efectos sobre la salud de las personas y las comunidades.

El VI Programa de Acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente. *Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos (2001-2010)*, enfoca en el binomio medio ambiente y salud una de sus áreas prioritarias de actuación, estando las restantes en íntima relación: cambio climático, biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales y residuos.



Tráfico denso en el medio urbano

En 2003 se definió la Estrategia europea en materia de medio ambiente y salud 2004-2010, también llamada SCALE, con el objetivo de integrar la información sobre el estado del medio ambiente y la salud de las personas para ayudar en la comprensión de las relaciones de causa-efecto entre ambos, y disponer de la información necesaria para desarrollar una política comunitaria integrada. SCALE abre el camino para alcanzar un mayor conocimiento sobre las complejas relaciones e incidencias globales del medio ambiente sobre la salud y las relaciones causa-efecto entre ambos.

Al amparo de esta Estrategia se plantea el Plan de Acción Europeo 2004-2010 de Medio Ambiente y Salud con el objeto de poner freno a las enfermedades provocadas por la contaminación ambiental, y reforzar la coordinación entre los sectores de salud, medio ambiente e investigación. Novedosamente plantea como objetivo el establecer un sistema de detección precoz de fenómenos preocupantes, como los efectos del cambio climático sobre la salud.

Igualmente, el segundo Programa de Acción Comunitaria en el ámbito de la salud (2008-2013) también recoge como asunto prioritario la existencia de una serie de graves amenazas transfronterizas para la salud con una posible dimensión mundial y asume la necesidad de fomentar la creación de una red europea de laboratorios de referencia.

En el ámbito andaluz, la visión integradora de la salud y el medio ambiente se pone de manifiesto en la adecuación del marco normativo para la intervención intersectorial, y su definición como un eje transversal para el conjunto de políticas y actuaciones. Fruto de ello, es la aprobación en 2004 de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible que incluye la salud ambiental en las ciudades, y la consideración, en el III Plan Andaluz de Salud 2003-2008, de un conjunto de planes convergentes con otras Consejerías y a nivel local, con el objetivo de reducir riesgos para la salud asociados al medio ambiente.

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), nace en el escenario que tiene como marco la relación existente entre calidad ambiental y de vida, asumiendo las dimensiones ambiental, social y económica del desarrollo sostenible, para constituirse en el referente normativo de las políticas ambientales al integrar las normas sectoriales para la prevención ambiental y establecer las herramientas necesarias para la protección del medio ambiente y de la salud de las personas frente a la contaminación atmosférica, de las aguas, los suelos y la gestión de los residuos y vertidos. Así mismo, establece las garantías necesarias para la participación social y la difusión de la información en materia de medio ambiente, la educación ambiental y la concienciación ciudadana.



Industria pesada en el Campo de Gibraltar

En la integración de la dimensión ambiental y de salud en el conjunto de políticas sectoriales en los ámbitos autonómico y local, destacan como ejes los Planes adoptados por la administración andaluza. Entre éstos, el Plan Andaluz de Salud Ambiental 2008-2012, el Plan Andaluz de Medio Ambiente 2004-2010, y la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático. Esta última implica a todos los componentes de la administración andaluza, participando activamente las Consejerías de Medio Ambiente, de Salud, de Empleo y Desarrollo Tecnológico, de Agricultura y Pesca, de Obras Públicas y Transportes y de Educación y Ciencia.

La Estrategia expresa la clara voluntad de nuestra Comunidad de contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado Español en materia de reducción de emisiones de gases con efecto invernadero, desde la perspectiva de avanzar hacia la sostenibilidad real de nuestro modelo económico y aparato productivo, modernizándolo tecnológicamente y haciéndolo más competitivo.

Por su parte, el Plan Andaluz de Medio Ambiente plantea consolidar el modelo de ciudades sostenibles, en el marco del *Programa Ciudad 21* y en consonancia con las sucesivas directrices europeas. Este Plan asume como fin el mejorar la calidad de vida, poniendo especial énfasis en la prevención de la contaminación atmosférica, acústica y lumínica, la sostenibilidad en el transporte, la gestión integral de los recursos hídricos y de los residuos, el uso racional y eficiente de la energía, y la protección y mejora del paisaje urbano.

El Plan Andaluz de Salud Ambiental 2008-2012, contempla entre sus objetivos prioritarios el desarrollo de entornos más saludables, con la identificación de los aspectos ambientales que inciden negativamente en la salud e

intervenir para su corrección mediante medidas integrales e intersectoriales, a la vez que dotarse de instrumentos de vigilancia y seguimiento, protocolos integrados y potenciar la formación y la investigación en materia de salud y medio ambiente.

Para facilitar estos objetivos, se crea el Observatorio Andaluz de Salud y Medio Ambiente con sede en el Campo de Gibraltar, que permitirá un seguimiento constante de los avances científicos que se produzcan, de las novedades en la información, en las prácticas de gestión y en los indicadores de salud relacionados con el medio ambiente.



Vista aérea del Campo de Gibraltar

