

## Noticias y revisión bibliográfica

### News and literature review

### Notícias e revisão da literatura

**Rafael J. García-Villanova<sup>a</sup>, Javier Aldaz Berruezo<sup>b</sup>, Jesús Ibarluzea Maurologoitia<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> RJGV. Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca.

<sup>b</sup> JAB. Servicio de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental. Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.

<sup>c</sup> JIM. Subdirección de Salud Pública y Adicciones de Gipuzkoa. Departamento de Salud del Gobierno Vasco.

#### **SANEAMIENTO INTEGRAL E HIGIENE PERSONAL PARA TODOS, EL WORLD TOILET DAY DE NACIONES UNIDAS (RJGV)**

Mejorar la gestión del agua y acabar con la defecación en lugares abiertos y sin saneamiento ha sido la consigna para la celebración, el pasado 19 de noviembre, del *World Toilet Day*. Unos 2500 millones de personas en el mundo carecen de letrinas e infraestructuras básicas de saneamiento e higiene personal. Enfermedades como el cólera, las fiebres tifoideas, la disentería y el tracoma son una continua amenaza por estas circunstancias. Por ello, en 2001 se designó este día para impulsar ante los medios de comunicación, iniciativas privadas, organismos para el desarrollo y sociedad civil en general, una conciencia mundial sobre la necesidad de acciones para una higiene personal y saneamiento que contemple el uso de letrinas en toda comunidad.

<http://www.who.int/pmnch/media/events/2014/wtd/en/>

#### **LA INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION (IWA) Y SU EDITORIAL, LA MÁS COMPLETA EN ACTUALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN AGUAS (RJGV)**

IWA es la más potente asociación de profesionales dedicados a todo el ciclo hidrológico, en sus vertientes sanitaria, medioambiental, tecnológica, económica y sociológica. *IWA Publishing* es su editorial, tanto en publicaciones no periódicas, como en periódicas. Desde hace años sus revistas en ciencia y tecnología del agua son líderes mundiales, con los más altos índices bibliométricos. En la actualidad ha aumentado enormemente su catálogo con publicaciones de informes de investigación, manuales de buenas prácticas y, sobre todo, libros en su formato impreso o electrónico.

Títulos de próxima aparición como los que siguen, vienen avalados por la mejor crítica: *Reservoir Eutrophication: Preventive Management; Public perception of drinking water source protection. Who wants what?; Drinking Water Management from Catchment to Consumer; Bioanalytical Tools in Water Quality Assessment; Water Reclamation Technologies for Safe Managed Aquifer Recharge; Groundwater Optimization Handbook; Protecting Groundwater for Health*. Merece la pena conocer esta asociación profesional, sus programas de formación y sus ofertas para jóvenes y nuevos titulados interesados en iniciarse en alguno de los campos profesionales del agua, así como visitar su catálogo editorial.

<http://www.iwapublishing.com/template.cfm?name=home>

#### **LA BIOMONITORIZACIÓN DE LOS CONTAMINANTES AMBIENTALES EN QUEBEC. RESUMEN, EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ACCIONES PROGRAMADAS (JAB)**

La biomonitorización, un término acuñado así por la comunidad científica de habla española, es una importante herramienta en el campo de la sanidad ambiental ya que la determinación de los contaminantes y de sus metabolitos en el organismo, por ejemplo en sangre, orina o pelo, permiten caracterizar la exposición de la población a los contaminantes ambientales con una gran exactitud, ayudando en buena parte a resolver una de las mayores dificultades existente en el desarrollo de las evaluaciones del riesgo para la salud derivadas de las condiciones del medio ambiente. La revista *BISE*, Boletín de Información en Salud Ambiental del Instituto Nacional de Salud Pública de Quebec del pasado mes de septiembre, dedica su artículo de portada a revisar los estudios de biovigilancia publicados en Quebec

desde el año 1990 y realizar un análisis crítico de los objetivos, de los conocimientos científicos adquiridos y de la metodología seguida en dichos estudios. Los autores han revisado un total de 157 publicaciones, de las que 101 tratan de medidas de impregnación y contacto general de diversas poblaciones, es decir, de biomonitorización por exposiciones crónicas, y 56 de los estudios realizados en poblaciones potencialmente sobreexpuestas como consecuencia de la presencia de fuentes de contaminación particulares como la cercanía a industrias, a suelos contaminados o relacionadas con determinados hábitos de consumo alimentario como el caso del pescado. De la revisión realizada se concluye que la mayor parte de los contaminantes investigados en el periodo estudiado han correspondido a los marcadores biológicos de exposición a metales y a los contaminantes orgánicos persistentes (*Persistent Organic Pollutants*, POPs). La población adulta ha sido el grupo incluido con mayor frecuencia en los estudios revisados, seguidos de los dedicados a la población infantil y recién nacidos. El artículo menciona las principales dificultades técnicas, organizativas y de logística que se han encontrado con mayor frecuencia en los estudios de biomonitorización, destacando las derivadas del reclutamiento y abandonos de los participantes, la limitada colaboración y financiación institucional, los requerimientos de los comités de ética y las dificultades en la interpretación y comunicación de los resultados. Finalmente, se concluye que los programas de biomonitorización, a pesar de su elevado costo, son necesarios en el contexto actual de sanidad ambiental y de evaluación de riesgos y se hacen cinco propuestas de actuación para el futuro desarrollo de una estrategia integrada de biomonitorización en Quebec centradas en la determinación por consenso de los agentes prioritarios, la mejora en la transferencia del conocimiento, la utilización de recursos existentes como biobancos y bases de datos, los programas de investigación y de formación del personal científico y técnico y la implantación de un sistema de vigilancia científica específica. El informe de la Dirección de Salud Pública de Quebec tiene un evidente valor para la propia provincia pero también puede ser útil como referencia y experiencia para establecer una estrategia y elaborar una propuesta metodológica de biomonitorización en países como España en que la propia Ley 33/2011, General de Salud Pública, contempla la obligación de las administraciones públicas de desarrollar mecanismos de vigilancia de la salud ambiental.

<http://www.inspq.qc.ca/la-biosurveillance-des-contaminants-environnementaux-au-quebec>

## RECOMENDACIONES DE OMS PARA LA CALIDAD DEL AIRE EN LOS INTERIORES CALENTADOS POR COMBUSTIÓN DIRECTA (RJGV)

Preocupa a la OMS los datos conocidos a principio de este año 2014, según los cuales la muerte de más de 7 millones de personas/año se debió a exposición al aire contaminado, sea el de interiores o el exterior. Ello ha revelado el peligro del uso de combustibles, como carbón no procesado, keroseno o residuos vegetales en espacios interiores con directa exposición a sus gases, para cocinar, alumbrar o calentar las estancias. Se estima que unos 4,3 millones de personas mueren al año por el aire de interiores contaminado por gases de combustión incompleta de biomasa y carbones de cocinas. Siendo que casi 3000 millones de habitantes, mayoritariamente en países de media y baja renta, basan sus necesidades domésticas de energía en estos combustibles, esta cifra de muertes prematuras corresponde también a ellos, y todo sin contar las derivadas de quemaduras o intoxicaciones. Las guías de la OMS ofrecen recomendaciones prácticas orientadas no solo a la protección de la salud, sino a prácticas adecuadas para la contención del cambio climático.

<http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/en/>

## ACCESO ABIERTO A PARTE DE LOS ARTÍCULOS DE LA REVISTA ENVIRONMENTAL HEALTH (RJGV)

El acceso a artículos de muchas de las revistas científicas requiere de suscripción personal o institucional, frecuentemente costosa. En algunas se permite el acceso libre y gratuito (*open access*), pero solo a partir de uno o dos años de su publicación. Desde hace algún tiempo, la revista *Environmental Health* muestra un compromiso con la divulgación científica más abierta, publicando en acceso libre y gratuito parte de sus artículos, muchas veces los mejores. Los más recientes pueden encontrarse así, algunos incluso en su versión prepublicación, es decir, antes de que el autor o editor complete algún detalle de escasa relevancia. Permite también una suscripción gratuita para aviso mediante correo electrónico (*latest content alert*) de los últimos artículos publicados.

<http://www.ehjournal.net/>

## GUÍA DE NAVEGACIÓN PARA REALIZAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA EVIDENCIA EN SALUD AMBIENTAL (JIM)

La revista *Environmental Health Perspectives* ha publicado recientemente una serie de artículos que proponen un método de investigación sistemático y transparente que mejore realizar síntesis de la investigación en salud ambiental y que permita tomar acciones orientadas a la prevención. El procedimiento se ha denominado *The Navigation Guide Systematic Review Methodology*. Sus bases se encuadran en los modernos procedimientos de la "Medicina basada en la evidencia" (*Evidence-based Medicine*), un término adoptado en español con significación confusa por haberse traducido del inglés de forma inexacta: en contraposición a la Medicina tradicional y antigua, es la más actual (comienza en los años 1960), y tiene su base en pruebas racionales y objetivas, obtenidas con una metodología científica. La perspectiva que aquí se incluye, es la propia de la salud ambiental; es decir, la de los posibles riesgos para la salud derivados de las exposiciones ambientales. Siendo un procedimiento desarrollado para las especialidades clínicas que cuenta con unos años de rodaje y que ha aportado mucha información contrastada, evaluada por expertos y con una buena acogida entre los profesionales sanitarios, parece más que razonable dedicarle un esfuerzo a entender sus principios y su aplicabilidad al campo de la salud ambiental.

El desarrollo de este método ha requerido la adaptación de los criterios de evaluación y de valoración utilizados para dar cabida a la especificidad de los factores de riesgo ambientales. Las diferencias principales entre la medicina basada en la evidencia y su adaptación a la salud ambiental se centran en: 1) el hecho de no poder contar con ensayos clínicos aleatorizados cuando hablamos de exposiciones ambientales, 2) la mayor presencia e interés en el ámbito ambiental por estudios experimentales con animales de laboratorio e *in vitro*, 3) el mayor interés en la toxicología que en la farmacología, y 4) la necesidad de integrar información experimental y en población humana con información ambiental. La experiencia aportada por la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer y por la Agencia Americana para la Protección del Medio Ambiente ha sido sumamente valiosa. La metodología de la Guía de Navegación incluye cuatro pasos:

1. Especificar la pregunta de estudio. Formular una pregunta específica a los reguladores acerca de si una determinada exposición a una sustancia, grupo de sustancias u otro tipo de exposición supone o no un riesgo para la salud humana.
2. Selección de la evidencia. Realizar y documentar una revisión sistemática sobre la pregunta planteada, teniendo en cuenta lo publicado y no publicado.
3. Categorizar la calidad y la fuerza de la evidencia. Se clasifica la calidad de cada estudio y del conjunto de los mismos partiendo de criterios preestablecidos. El proceso se realiza de forma separada para los estudios con animales de experimentación y los realizados en humanos, por lo tanto se requiere una integración conjunta de las evidencias obtenidas por estas dos fuentes de información. Finalmente el resultado permite obtener una de las siguientes conclusiones acerca de la fuerza de la evidencia sobre la toxicidad de la exposición y el efecto en cuestión: tóxica, probablemente tóxica, posiblemente tóxica, no clasificable o probablemente no tóxica. La terminología hace clara referencia a la utilizada por la *International Agency for Research on Cancer* (IARC) para la clasificación de sustancias o exposiciones en función de su evidencia de carcinogenicidad.
4. Fuerza de las recomendaciones. Este último paso permitiría integrar la evidencia de la toxicidad con la información respecto a la exposición y la información de las alternativas existentes y medidas a tomar.

Un ejemplo de aplicación de esta metodología es la expuesta en estos 4 artículos sobre la exposición al ácido perfluorooctanoico (PFOA) y su posible riesgo para la salud, a partir de la pregunta específica siguiente: ¿La exposición a ácido perfluorooctanoico (PFOA) durante el embarazo afecta al crecimiento fetal en humanos?:

### Bibliografía

1. Johnson PI, Sutton P, Atchley DS, et ál. The Navigation Guide—Evidence-Based Medicine Meets Environmental Health: Systematic Review of Human Evidence for PFOA Effects on Fetal Growth *Environ. Health Perspect.* 2014;122:1028-39.
2. Koustas E, Lam J, Sutton P, et ál. The Navigation Guide—Evidence-Based Medicine Meets Environmental Health: Systematic Review of Nonhuman Evidence for PFOA effects on fetal growth. *Environ. Health Perspect.* 2014;122:1015-27.
3. Lam J, Koustas E, Sutton P, et ál. The Navigation Guide—Evidence-Based Medicine Meets Environmental Health: Integration of Animal and Human Evidence for PFOA Effects on Fetal Growth. *Environ. Health Perspect.* 2014;122:1040-51.
4. Woodruff TJ, Sutton P. A Rigorous and Transparent Method for Translating Environmental Health Science into Better Health Outcomes. *Environ. Health Perspect.* 2014;122:1007-14.

## FUERTE COMPROMISO DE LA UE Y LLAMAMIENTO A PROFESIONALES EN LA LUCHA CONTRA EL ÉBOLA EN LOS PAÍSES AFRICANOS (RJGV)

Dos comisarios de la nueva CE, el de Salud y el de Ayuda Humanitaria y Gestión de Crisis, junto al recién nombrado Coordinador de la UE para el Ébola, han viajado durante los días 12 y 16 de noviembre a los tres países africanos más afectados. Desde un primer momento, se dispuso el envío de suministros de emergencia y de expertos sobre el terreno, pero en el momento actual se hace un llamamiento a profesionales sanitarios que acepten desplazarse a los países directamente afectados. Se les garantiza medidas inmediatas de emergencia para el caso de infección y la evacuación a un hospital europeo en menos de 48 horas. En lo referente a los habitantes de la UE, la Comisión asegura que el riesgo es muy bajo, pero el seguimiento del Ébola y las acciones de prevención y lucha no se han circunscrito a los países de la UE. Se han movilizado recursos científicos, financieros y políticos para contener, controlar, tratar y finalmente vencer la epidemia, ello sin contar investigación y desarrollo de vacuna. Más de 1 billón de euros serán dotados de forma conjunta por la CE y por los Estados Miembros. Ello incluye no solo el control de la epidemia y la erradicación del virus, sino una partida para la recuperación inmediata tras ella y ayuda al desarrollo subsiguiente.

[http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-14-1903\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-1903_en.htm)

## CLIMA, SALUD Y TRABAJO, UNA DE LAS SESIONES DE LA RECIENTE CUMBRE 2014 SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (RJGV)

Durante el pasado mes de septiembre se celebró la Cumbre de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En ella el Panel Internacional sobre el Cambio Climático se reafirmó en su previsión de al menos 4 °C de aumento global de temperatura para el año 2100, con inundación de grandes áreas habitadas y temperaturas difícilmente soportables en otras. Pero durante la tarde del día 23 tuvo lugar una sesión especial dedicada al impacto sobre la salud pública derivado de la mayor frecuencia de sequías e inundaciones, climas extremos, altas temperaturas en trabajos a la intemperie, cambios en la calidad del agua y del saneamiento, alteración de la actual prevalencia de enfermedades y desnutrición en gran número de poblaciones, con resultado de grandes movimientos migratorios. Enfermedades infecciosas como cólera, malaria y dengue son altamente sensibles a un aumento de temperatura global. Pero lo más interesante fue las intervenciones de ponentes que invitaron a combatirlo con propuestas apoyadas en recientes estudios económicos

que muestran que el ahorro en gastos de salud, derivados de una menor contaminación del aire, podría pagar con creces el coste de las acciones de contención del cambio climático. "No todo son malas noticias en la crisis del clima; hay un beneficio en él, con oportunidades para el bienestar y el empleo". Las amenazas para la salud pública han sido ya suficientemente divulgadas y son bien conocidas por los ciudadanos, se dijo, pero es la hora de mostrar las oportunidades en nuevas formas de generación de electricidad y de transporte, basadas en energías renovables y hasta de cambios en la dieta que indirectamente comportarían un mayor bienestar. Varios ponentes relataron recientes experiencias de beneficios para la salud y generación de empleo derivadas de una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

<http://www.who.int/globalchange/mediacentre/events/experts-climate-summit/en/>

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/climate-health-risks-action/en/>

## CONFERENCIA DE LA OMS SOBRE SALUD Y CLIMA (RJGV)

Un mes antes de la Cumbre Mundial 2014 de Naciones Unidas, la OMS ha celebrado en Ginebra, entre el 27 y 29 de Agosto, lo que ha llamado *Green Action Plan: WHO Global Conference on Health and Climate Change*. Y ha pasado a elaborar objetivos específicos y acciones sobre 6 áreas para reducir o contener las emisiones de gases de efecto invernadero pero, sorprendentemente, en el propio lugar de celebración de la conferencia: reducir el uso de papel promoviendo la documentación en formato electrónico, supresión de botellas de plástico para el agua, servir menos carne en la cafetería, uso de vehículos con menor emisión de CO<sub>2</sub> para el transporte, prácticas eficaces en el entorno construido y gestión adecuada de los residuos. Han participado ministros de salud, medio ambiente, energía y fomento, altos funcionarios, técnicos expertos del sector público y privado y ONG. La OMS mostró las pruebas científicas y orientaciones técnicas que desde 2008 viene haciendo públicas y a disposición de todos los Estados y organismos públicos y privados, para la orientación de sus políticas y la toma de conciencia de los ciudadanos. Los innovadores métodos desarrollados por ella muestran la gran preocupación y liderazgo mundial de esta organización en la concienciación de los peligros del cambio climático para la salud.

<http://www.who.int/globalchange/mediacentre/events/climate-health-conference/es/>

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/>

## ESPACIOS URBANOS, "CAMINABILIDAD", ZONAS VERDES Y SU RELACIÓN CON LA SALUD (JIM)

Los procesos demográficos, de industrialización y urbanización han conducido a que en el último siglo más de la mitad de la población mundial viva en ciudades. Los residentes en zonas urbanas experimentan mayores niveles de contaminación atmosférica, ruido, accidentes, islas de calor y menor actividad física. Esto promovió el movimiento de ciudades saludables y el fomento de actividades multisectoriales para la promoción de la salud en estos entornos<sup>1</sup>. Entre los conceptos que se han incorporado al análisis de las influencias del entorno urbano en la salud nos encontramos con términos, a veces de difícil traducción, que intentaremos describir sin ánimo de establecer definiciones rígidas<sup>2</sup>.

*Greenness*, verdor, zonas verdes. Término que hace referencia a la proximidad de zonas verdes en los entornos urbanos, como parques, jardines o arbolado de las riberas a las que los residentes pueden acceder para realizar ejercicio o actividades lúdicas. No debe confundirse con el verdor correspondiente a las zonas climáticas.

Conectividad. Densidad de intersecciones. La conectividad tiende a recoger la información referente a la diversidad de rutas que permiten moverse entre destinos de forma más o menos directa.

Variabilidad, mezcla en los usos del entorno. Informa sobre la mezcla de usos del terreno, su diversidad; también suele utilizarse el término entropía espacial.

Densidad de la red residencial. Nos informa sobre la densidad de residencia en las áreas, superficies destinadas a uso residencial. Este indicador puede medirse utilizando distintos "buffers". La densidad de residencias en círculos de 100, 500 o 1000 m, centrados en un punto de interés, puede servir de ejemplo gráfico de este concepto.

*Walkability*, "caminabilidad". Es un término utilizado para describir lo cómodo y asequible de un entorno urbano para vivir o en su defecto caminar y realizar otras actividades como hacer compras o visitas, disfrutar del entorno o encontrar puntos de reunión. La "caminabilidad" de un entorno se relaciona con aspectos físicos como: la conectividad de las calles, la existencia de usos mixtos del terreno, la densidad de residencias, la presencia de arbolado y vegetación, la variedad arquitectónica y su atractivo, proximidad de los edificios o diversidad de lugares para acceder fácilmente desde las viviendas. Otros factores clave relacionados con las propias infraestructuras de la ciudad son el acceso a los medios

de transporte, existencia de aceras, zonas de *parking*, rutas para *bicis*, zonas de sombra y sol, la contaminación, y obviamente el volumen de tráfico.

La utilización de los espacios urbanos y su comodidad/asequibilidad se relaciona, sin embargo, no solo con aspectos físicos o indicadores de los mismos, sino con aspectos psicológicos como la percepción de seguridad, la percepción de lo atractivo de un entorno o las posibilidades de establecer relaciones con los otros. Parece fácil de comprender que un entorno con elevadas características espaciales puede ser poco cómodo o utilizable si los factores psicológicos de los individuos y grupos no lo perciben como tal. La evidencia acumulada señala que los beneficios para la salud derivados de los entornos urbanos "saludables" que cubren buena parte de los aspectos físicos y psicológicos anteriormente señalados, pueden ser múltiples, tanto en lo que respecta a la salud física como a la salud mental. Uno de los comportamientos saludables más estudiado actualmente es la práctica de ejercicio o el caminar regularmente. La actividad física produce beneficios que afectan positivamente a la obesidad, diabetes, patologías cerebro y cardiovascular, prevención de cáncer colorrectal y osteoporosis, al bienestar general, funciones mentales, prevención de la depresión o los accidentes en general, entre otras patologías o desviaciones del estado de salud<sup>1,3</sup>.

Se necesita el uso de sistemas de información geográfica y un análisis de los indicadores que relacionan el espacio físico de nuestro entorno y las exposiciones ambientales o las potencialidades de ese espacio para realizar actividades como caminar, correr, jugar, practicar deportes, reunirse con los amigos y vecinos o hacer compras. Sin embargo, existen limitaciones metodológicas que dificultan la comparación de los resultados obtenidos y, además, se precisa el desarrollo de mayor número de indicadores sobre los efectos para la salud y el bienestar de la comunidad<sup>4</sup>. La Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA: [www.eea.europa.eu/](http://www.eea.europa.eu/)) posee una novedosa herramienta digital realizada con la ayuda de la Agencia Espacial Europea, denominada "Urban Atlas". Mediante esta herramienta se permite el acceso a los datos sobre uso y ocupación del suelo en las ciudades europeas (con más de 100 000 habitantes). De esta forma se puede obtener información comparable sobre usos del suelo, cobertura del suelo, altitud, índice diferencial de vegetación normalizado (*Normalized Differential Vegetation Index*, NDVI), zonas verdes, biodiversidad, valores ecológicos, imágenes vía satélite o fotografías aéreas a diferentes escalas.

## Bibliografía

1. Lee ACK, Maheswaran R. The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *Journal of Public Health* 2010;33:212-22.
2. Adams MA, Frank LD, Schipperijn J, et ál. International variation in neighborhood walkability, transit, and recreation environments using geographic information systems: the IPEN adult study. *Int J Health Geogr*. 2014;13: 43.
3. Dadvand P, Sunyer J, Basagaña X, et ál. Surrounding Greenness and Pregnancy Outcomes in Four Spanish Birth Cohorts. *Environ Health Perspect*. 2012;120:1481-7.
4. Durand CP, Andalib M, Dunton GF, et ál. A systematic review of built environment factors related to physical activity and obesity risk: implications for smart growth urban planning. *Obes Rev*. 2011;12:173-82.

## DECLARACIÓN DE PARÍS EN EL MARCO DEL PROGRAMA PANEUROPEO SOBRE TRANSPORTE, SALUD Y MEDIO AMBIENTE (JAB)

El pasado día 15 de abril de 2014, la Oficina Europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE) han hecho pública la denominada "Declaración de París" en el marco del Programa Paneuropeo sobre transporte, salud y medio ambiente (PPE-TSE). Esta declaración ha sido suscrita por los representantes de los estados europeos en ambas organizaciones. En ella se constata la relación de transporte, desarrollo económico y movilidad con medio ambiente y salud, y la necesidad de hacerlos compatibles sobre todo en ausencia de coordinación entre las políticas y la economía. Hay suficiente evidencia científica, incluso medible, de la mortalidad precoz y morbilidad derivadas de la carga de contaminación atmosférica y de ruido. Aunque contestada por algunos sectores sociales, incluidos de forma muy minoritaria por algunos científicos, también parecen ya hoy incuestionables los efectos del consumo de carburantes no renovables en el cambio climático, y ello a pesar de los esfuerzos recientes para reducir el consumo y las emisiones de contaminantes por distancia recorrida en el transporte, en sus diversas modalidades. Las propuestas de la Declaración se agrupan en diversos apartados como el desarrollo de la movilidad y transportes ecológicos y sanos en un marco de desarrollo sostenible para todos, y de políticas en el ámbito europeo y nacional que lo favorezcan; la articulación de políticas de urbanismo y gestión del territorio con objetivos específicos en materia de transportes, salud y medio ambiente; la necesidad de contribuir a un desarrollo económico viable y duradero, así como a la creación de empleo gracias a la

investigación e inversiones en transporte respetuoso con la salud y el medio ambiente. Los Programas propuestos son los siguientes: 1° Elaboración de Planes nacionales de acción para los transportes, la salud y el medio ambiente. 2° De Ámsterdam a París y al futuro el PPE-TSE- 2009-2020. Métodos de evaluación. 3° La señalización para los ciclistas y los peatones. 4° Abrir nuevas perspectivas, los empleos vinculados a los transportes respetuosos con el medio ambiente y la salud.

[http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Declaration\\_de\\_Paris\\_FRpdf.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Declaration_de_Paris_FRpdf.pdf)

[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/247427/Four-new-publications-on-transport,-health-and-environment-launched-in-Paris-Eng.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/247427/Four-new-publications-on-transport,-health-and-environment-launched-in-Paris-Eng.pdf?ua=1)

## LA EFSA PUBLICA UN INFORME SOBRE METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS MODERNAS PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS (JAB)

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha publicado recientemente el informe *Modern methodologies and tools for human hazard assessment of Chemicals* en el que se presenta una revisión de las metodologías y herramientas más avanzadas para el estudio de la toxicodinamia y los procesos toxicocinéticos que pueden aplicarse para la evaluación del riesgo para la salud humana de los productos químicos. El informe comienza con una revisión y discusión a fondo de diversos conceptos toxicológicos como el "modo de acción", las "vías de exposición" o "efectos adversos" en base a la experiencia adquirida en las últimas evaluaciones realizadas en el mundo. Entrando en materia, se presentan los métodos más avanzados y los progresos en evaluación toxicológica de la última década, como los métodos "in vitro", los ensayos de cribado de alto rendimiento (*High Throughput Screening*, HTS), las denominadas herramientas *in silico*, nueva expresión que significa "hecho por computadora o vía simulación computacional". Destacan entre las técnicas más novedosas las denominadas como "tecnologías ómicas", nuevo campo de investigación en el que todos los datos biológicos obtenidos a partir de los diversos estudios, que incluyen la genómica, transcriptómica en el nivel ADN/ARN, proteómica y metabolómica, son recogidos, integrados y analizados para descifrar la naturaleza de los fenómenos biológicos. El informe valora las perspectivas de aplicación de estas técnicas en el futuro para establecer prioridades en la evaluación de productos químicos, las estrategias de ensayo integradas (*Integrated Testing Strategies*, ITS) y el futuro de la propia

evaluación de riesgos. Entre las ventajas de estas técnicas destacan su alta sensibilidad, la posibilidad de priorizar en un primer cribado los productos químicos que serán sometidos posteriormente a una evaluación completa y la posibilidad de reducir al mínimo los ensayos con animales, aspecto muy importante teniendo en cuenta las restricciones establecidas en Europa para la experimentación animal. Sin embargo, el informe también pone de manifiesto algunas de sus limitaciones, como la falta de predicción en las interacciones entre diferentes estirpes celulares, las interacciones entre células a nivel de tejidos, las dificultades en la detección de la inducción química de enfermedades o los efectos derivados de exposiciones crónicas de larga duración.

*<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3638.htm>*