

daphnia



boletín informativo sobre la prevención de la contaminación y la producción limpia

■ **TRIBUNA**
La certificación
FSC, gestión
forestal sostenible

■ **CASO
PRÁCTICO**
- Disolventes
peligrosos
- Ahorro de agua
en Cataluña

■ **ENERGÍA
Y CAMBIO
CLIMÁTICO**
- El IPCC estudiará
las renovables
- Emisiones en
España, un
mal dato
- Cuando el ahorro
de energía
crea empleos

■ **ENTREVISTA**
Daniel Tanuro



Nanotecnología

tribuna

Elisa Pardo Vegezzi.
La certificación FSC 4

medio natural y forestal

La sierra de Guadarrama necesita oxígeno 6
Comercio de especies protegidas. ¿Comprarias a tu hermano? 7
El medio ambiente no entiende de fronteras 8

sostenibilidad

Crack petrolero a la vista 9

energía y cambio climático

Acertada decisión del IPCC de estudiar las energías renovables 10
Emisiones de gases de efecto invernadero, un mal dato 11
Cuando el ahorro de energía crea empleos 12

movilidad

CCOO de Murcia impulsa la movilidad sostenible al trabajo 13
El polígono de Villalonguéjar ya tiene Oficina de Movilidad 14

caso práctico

Sustancias disolventes peligrosas, no gracias 16
Ahorro de agua en Cataluña. Cada gota cuenta 18

residuos

Los residuos ganan la partida 20

propuestas

“Crónica de una catástrofe anunciada” 21
“El parque de las hamacas. El químico que golpeó a los pobres” 22
“Contra los espejismos” 23

entrevista

Daniel Tanuro 24

dossier: Nanotecnología

Introducción I
Nanomundos, multiconflictos III
Las nanotecnologías, ¿luz roja en los ambientes laborales? V
Las inquietudes sindicales VI
Nanotecnología y sociedad: un desafío para todos VI
La democratización de la nanotecnología VIII

boletín informativo sobre la prevención de la contaminación y la producción limpia

■ Edita: ISTAS. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud
Tel.: 914491040
■ Colabora: Departamento Confederado de Medio Ambiente de CCOO y Ministerio de Medio Ambiente

■ Director: Manuel Garí
■ Subdirector: Javier Morales Ortiz
■ Secretaria: Oscar Bayona

■ Colaboran en este número:
Elisa Pardo Vegezzi, José Luis Día, J. Alberto Blanco, Francisco J. Cabezas, Juan Jesús Bermúdez, Guillermo Arregui, José Santamarta Flórez, Carlos Martínez Camarero, Ana Cremades, Jorge Riechmann, Claudia Narocki, Ruth Jiménez Saavedra, Paulo Roberto Martins, José Manuel de Cózar, Jesús Pérez Gómez, Eva de Miguel, Sonia Revilla, José Manuel Jurado, José Cánovas, Manuela Simón, Iñaki Olano, Tatiana Santos, Ricardo Virtanen y Javier Rico.

■ Diseño, maqueta y documentación gráfica:
Fernando de Miguel (trazas@telefonica.net)

■ Producción: Paralelo

■ Suscripciones:
Daphnia es una revista gratuita que se recibe mediante suscripción. Si deseas recibir esta publicación dirígete a:
Lourdes Larripa
ISTAS
C/ General Cabrera 21. 28028. Madrid.
Tel.: 914491040
istas@istas.ccoo.es

■ Depósito legal: M-24702-1999

Este boletín está impreso en papel con certificado FSC, un certificado internacional e independiente que garantiza que la madera de la que se extrae el papel procede de un bosque gestionado con criterios sociales y de sostenibilidad.

Daphnia es un crustáceo microfago que habita en aguas eutrofizadas en las que realiza una labor de depuración de la contaminación, que le sirve de alimento



mosaico

La movilidad sostenible, en los Cursos de Verano de El Escorial

El actual modelo de movilidad al trabajo, basado en el uso masivo del vehículo privado, es insostenible medioambientalmente y causa decenas de muertos en accidentes de carretera cada año. Expertos, sindicalistas y estudiantes intercambiarán ideas sobre cómo cambiar este modelo en el curso de cinco días que ha organizado ISTAS en el marco de los Cursos de Verano de El Escorial de la Universidad Complutense.



Más información en: www.istas.ccoo.es

CCOO se adhiere a la campaña Madera Justa



La Secretaría Confederada de Medio Ambiente y Salud Laboral de CCOO se ha adherido a la campaña Madera Justa promovida por el sello de certificación FSC y otras organizaciones sociales y ambientales. El objetivo de la campaña es fomentar el consumo de productos forestales que garanticen la sostenibilidad ambiental y social de los países donde se ha producido o elaborado.

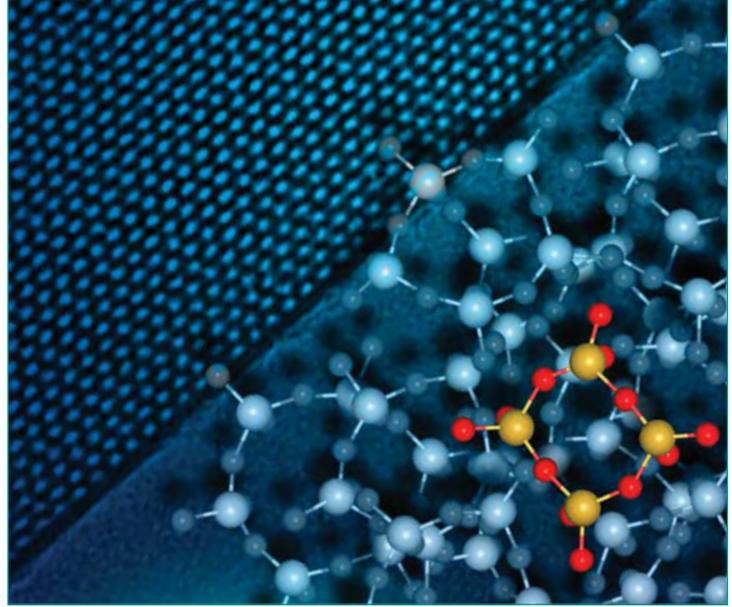
Más información: www.fsc-spain.org

La salud laboral y el medio ambiente en los medios

La acción sindical es imposible sin la información. Si quieres estar al día y saber todo lo que se publica en los medios de comunicación en salud laboral y medio ambiente, entra en la nueva sección de la web de ISTAS (www.istas.ccoo.es).



Retos ambientales de la legislatura



Montaje de una microfotografía de una nanoestructura porosa de forma cúbica con el modelo de estructura de anillos de silice que la forman. Foto: Sandia National Laboratories.



La anterior legislatura se caracterizó por un impulso legislativo en materia medioambiental, generalmente basado en el desarrollo de directivas comunitarias (leyes de responsabilidad ambiental, de calidad del aire, de biodiversidad...) y de estrategias y planes de carácter sobre todo global y energético (Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, Estrategia Española de Cambio Climático, Plan Nacional de Asignación 2005-2007 y 2008-2012, Programa AGUA...).

En la legislatura surgida de las elecciones de este año, además del desarrollo y aplicación de estas normas, el Gobierno debería fijarse como prioridad la reorientación de otras políticas sectoriales que necesitan una urgente *ecologización*, especialmente en lo que concierne a la lucha contra el cambio climático. La “absorción” del Ministerio de Medio Ambiente en el nuevo ministerio es un mal comienzo que va a dificultar –más allá de las palabras- la adopción de medidas respecto a las políticas ambientales que el país necesita.

La política de transporte necesita una ley estatal que determine la planificación en cascada de la movilidad sostenible y una reorientación de la financiación de las infraestructuras y servicios de transporte.

En energía, es imprescindible un nuevo modelo que apueste más por el ahorro y la eficiencia de todos nuestros sectores y, especialmente, de los servicios y la edificación, a través de una ley específica y de otras medidas, como un plan de rehabilitación de viviendas con criterios de eficiencia (como el que se describe en este mismo número de *Daphnia*) o el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y la normativa de certificación energética. El nuevo modelo debe garantizar un marco legal que dé estabilidad y suficiencia económica a las energías renovables y que les permita aumentar su cuota en el sistema energético y contribuir al desarrollo del tejido industrial.

En el ámbito de las competencias directas del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino se hace necesario, entre otras cuestiones, aprobar un plan integrado de residuos que fije objetivos y medidas para su reducción y para su recuperación. Y respecto a la política de aguas, es preciso acometer la reforma legal de las Confederaciones Hidrográficas para poder gestionar los recursos hídricos conforme a la Directiva Marco del Agua y a los planteamientos de la nueva cultura del agua, así como acometer el proceso de planificación hidrológica en curso con la adecuada participación social.

Esperamos que la pérdida de peso específico de las competencias medioambientales en la nueva estructuración de los ministerios no sea óbice para que los responsables del Gobierno aborden con firmeza todos estos desafíos que se van a plantear en esta legislatura.



Luis Enrique de Tomás



La certificación FSC

Una herramienta para la gestión forestal sostenible

Entre las iniciativas surgidas a raíz de las recomendaciones de la Cumbre de Río de 1992 para promover la gestión forestal sostenible, la certificación forestal es una de las que ha tenido mayor difusión y ha producido resultados más tangibles en todo el mundo



La certificación es una herramienta que promueve la mejora de la gestión forestal a través del etiquetado de los productos que proceden de bosques gestionados de forma responsable. De esta manera, para obtener la certificación, una unidad de gestión forestal se

somete de forma voluntaria a una evaluación, realizada por una tercera parte independiente (entidad certificadora). Este proceso culmina con un certificado o sello, que finalmente garantiza al consumidor que los productos forestales proceden de montes bien gestionados, de acuerdo a unos estándares internacionales.

Existen dos tipos de certificación:

✓ Certificación de gestión forestal, que determina si un monte o grupo de montes (unidad de gestión forestal) se gestiona de acuerdo a las normas establecidas por el FSC.

✓ Certificación de la cadena de custodia o trazabilidad, que evalúa la línea de producción forestal, desde el árbol hasta el producto final, para verificar que la madera utilizada procede de un bosque bien gestionado.

El FSC (Forest Stewardship Council)

Entre los sistemas de certificación forestal, el del FSC (Forest Stewardship Council o Consejo de Administración Forestal) es el único que cuenta con el apoyo de las principales ONG ambientales y de defensa de los derechos sociales de todo el mundo.

El FSC es una organización independiente, no gubernamental, internacional y sin ánimo de lucro creada en 1993 en Toronto (Canadá) con el objetivo de promover una gestión forestal ambientalmente responsable, socialmente beneficiosa y económicamente viable.

La organización está formada por 684 miembros de todo el mundo, que representan a grupos sociales, asociaciones ecologistas, silvicultores, empresarios forestales, organizaciones indígenas e investigadores, entre otros, comprometidos con la gestión forestal responsable.

Su órgano superior es la Asamblea General, formada por tres cámaras (ambiental, social y económica), que se subdividen a su vez en dos subcámaras (países

del Norte y países del Sur). Esta estructura garantiza el equilibrio de intereses entre los diferentes sectores y entre países con diferente desarrollo económico, así como la independencia y la transparencia en la toma de decisiones.

Después de trece años desde su creación, existen 114.000.000 hectáreas de bosques y 9.000 empresas certificadas en todo el mundo. El principal logro del sistema FSC ha sido el de ser capaz de sentar a la misma mesa a sectores tradicionalmente enfrentados (los industriales, los ecologistas y los defensores de los derechos sociales), para tratar de llegar a un acuerdo sobre el concepto de gestión forestal sostenible. De esta manera, las normas internacionales de gestión forestal y los principios y criterios del FSC fueron acordadas después de varios años de discusión y construcción de consensos, pruebas de campo y consultas con interesados de más de 25 países.

El sistema FSC se basa así en la participación equilibrada y equitativa de un amplio rango de grupos de interés, tanto en la elaboración de normas como en los propios procesos de certificación, de manera que cualquiera que pueda tener una opinión sobre la gestión forestal tenga la oportunidad de defender sus intereses.

En opinión de la organización independiente FERN (2001), *“el sistema FSC es el único con unos estándares suficientemente rigurosos como para asegurar a los consumidores que los productos que compran proceden de un bosque bien gestionado. El estándar FSC atiende todos los aspectos de la sostenibilidad: ecológicos, económicos y sociales. Cubre aspectos como el respeto a los derechos de los pueblos indígenas y de los trabajadores, uso de químicos, organismos genéticamente modificados (OGM), áreas dedicadas a la conservación, normas para montes de alto valor de conservación... Casi ninguno de estos aspectos está considerado por otros esquemas”*. En un informe más reciente de la misma organización, donde se actualiza el documento anterior (FERN, 2004), se declara que *“el FSC sigue siendo el sistema de certificación más independiente, riguroso y, por tanto, creíble”*.

El FSC cuenta también con el apoyo de las administraciones públicas, algunas de las cuales ya han es-



tablecido políticas de compra responsable de madera, dando preferencia a los productos certificados por el FSC frente a otros esquemas de certificación. Tal es el caso del Ayuntamiento de Barcelona, que, de acuerdo con su Agenda 21, establece que *“en la contratación pública dará prioridad a los productos forestales que ofrezcan la mayor información sobre las características ambientales del producto, la sostenibilidad en la producción y en la extracción y los criterios sociales requeridos en el proceso de certificación”*. De esta manera, establece una lista de prioridades de compra en la que en primer lugar se encuentra la madera con el sello FSC.

En el mes de abril de 2005, veinticinco organizaciones de la sociedad civil española firmaron un manifiesto donde solicitan a las administraciones públicas que tomen medidas de compra responsable de madera y exijan el sello FSC en sus compras.

FSC en España

La iniciativa española del FSC está coordinada por la Asociación FSC España, que cuenta con casi 60 socios entre individuales y organizaciones y se encarga de promover la certificación FSC en nuestro país y de elaborar los estándares de buena gestión forestal.

Los estándares, basándose en las normas internacionales del FSC, definen los niveles mínimos que se deben exigir para garantizar una gestión forestal responsable en España. La discusión y consenso sobre los estándares aplicables a los montes españoles ha implicado la participación de un amplio número de actores interesados, buscando la conciliación de intereses económicos, sociales y ambientales. Podemos asegurar que la elaboración de estándares FSC ha si-



El logotipo del FSC identifica productos que contienen madera de bosques bien gestionados, certificados de acuerdo a las reglas del Forest Stewardship Council.

do el más transparente, participativo y democrático proceso de definición de políticas forestales llevado a cabo en España.

En la actualidad, existen en España 133.000 hectáreas de bosques y casi 100 empresas certificadas y cada vez se encuentran más productos en el mercado.

Actualmente, la certificación FSC es la mejor alternativa para mejorar la gestión forestal y, al mismo tiempo, facilitar el acceso al mercado de los productos forestales.

Por otro lado, ofrece a los consumidores una manera de contribuir a la conservación de los bosques y mejorar la gestión forestal, a través de sus opciones responsables de compra.

Elisa Pardo Vegezzi
FSC España
info@fsc-spain.org



medio natural y forestal

La sierra de Guadarrama necesita oxígeno



Recientemente, un ejemplar de lobo ibérico murió atropellado en la Sierra Norte de Madrid cuando intentaba cruzar la autovía A-I. Este hecho es una metáfora de la actual situación de la sierra de Guadarrama: un lugar único e irrepetible arrollado por la enorme y voraz mancha de asfalto, hormigón y ladrillo que extiende sus tentáculos por toda la región trepando –literalmente– por las laderas de la montaña.

Huella ecológica equivalente a cuarenta veces su territorio; segunda región del mundo con más carreteras y vías de alta capacidad; expansión urbanística del 49,2% entre 1990 y 2000; problemas de recarga en los acuíferos debido a la falta de suelo natural; y alerta del CSIC sobre pérdida irreversible de biodiversidad. Todos ellos son datos que hablan de la insostenibilidad de la Comunidad de Madrid.

En este contexto, el escaso territorio natural –cada vez más fragmentado y desestructurado– que va quedando en la región adquiere especial importancia para la propia supervivencia de ésta. La sierra de Guadarrama y su entorno tienen especial relevancia: debido a que modelaron la región, tienen gran extensión porque poseen elevados valores paisajísticos y culturales y una gran importancia ecológica, al situarse en el centro peninsular, en la encrucijada de diversos ecosistemas.

La sierra de Guadarrama no sólo son cumbres. Lamentablemente, la propuesta de Parque Nacional del Gobierno madrileño es una caricatura de lo que este espacio natural debería ser, al configurar un “islote perdido en las alturas”, rodeado de urbanizaciones y carreteras. Sin embargo, se llega a rebajar en ciertos casos los actuales niveles de protección, al-

Ampliar el ámbito territorial y el nivel de protección del futuro Parque Nacional de Guadarrama, claves para frenar el deterioro de este singular espacio natural

go intolerable, una burla a todos los españoles. Especialmente grave es la desprotección del piedemonte y de los valles serranos, que podrán seguir siendo urbanizados y cruzados por nuevas carreteras, a pesar de ser tan o más importantes que las zonas altas bien debido a su mayor bioproductividad y al crucial papel que desempeñan, captando, laminando y dosificando el agua que abastece a toda la región. Este territorio es, además, compatible con una ganadería extensiva de calidad y sostenible, distinguida con una indicación geográfica protegida.

Propuestas

Frente al despropósito del Gobierno regional y en línea con las políticas modernas de conservación de las áreas de montaña*, que tratan de garantizar la conservación de la biodiversidad y la continuidad y funcionalidad de los procesos ecológicos, la propuesta de CCOO de Madrid, consiste básicamente en:

1.– *La ampliación del ámbito territorial y de los niveles de protección del futuro parque nacional y el establecimiento de una amplia zona periférica de protección –exterior al ámbito actual–, destinada a amortiguar los impactos sobre el parque.*

2.– *La creación de dos nuevos parques naturales (al suroeste, el de los encinares de los ríos Cofio y Alberche, o estribaciones de Gredos en Madrid; al noreste, el de la Sierra Norte) que flanqueen el parque nacional, creando una continuidad de territo-*

rio protegido en el Sistema Central que se extendería desde la sierra de Gredos, el Guadarrama y su entorno, hasta la sierra de Ayllón.

Mantener esta trama territorial en un estado de conservación favorable es un objetivo estratégico, a juicio de CCOO de Madrid. Para garantizarlo es indispensable compensar a estos municipios por las contrapartidas que conlleva mantener un territorio en su estado natural, conjurando así el fácil recurso al crecimiento urbanístico para financiar las arcas de los ayuntamientos, que tan nefastas e irreversibles consecuencias ambientales, sociales y territoriales ha tenido para toda España. Son también necesarios instrumentos de ordenación territorial supramunicipal vinculantes para proteger elementos naturales no encuadrables dentro de las tradicionales figuras de protección por razón de su aislamiento, dispersión, reducida extensión o elevado grado de intervención.

El objetivo es crear una continuidad de espacios naturales ibéricos de interés europeo y mundial. El proyecto de CCOO de Madrid es también una oportunidad para los nuevos yacimientos de empleo ligados a la conservación y restauración del medio natural y rural, algo imprescindible para –el más que nunca necesario– cambio de modelo de desarrollo.

Para terminar, una reflexión que pretende ser serena y constructiva. Si conseguimos coexistir con el lince ibérico, los tejos, las encinas más viejas de Europa, la nutria, la mariposa isabelina, el águila imperial o el lobo –como algunos de los grandes bioindicadores de calidad de nuestros ecosistemas–, no sólo conservamos un patrimonio natural único e irrepetible, sino que estaremos además garantizando un territorio saludable para que los ciudadanos podamos vivir dignamente, disfrutando de una calidad de vida adecuada. Esta es la verdadera dimensión, el verdadero alcance –algo que continuamente se ignora y desprecia– que la conservación de la naturaleza debe tener para los seres humanos.

Jose Luis Diaz Cuadrado
Adjunto a la Secretaría de Política Territorial
de CCOO de Madrid

(*) Yellowstone to Yukon Conservation Initiative, people working together to maintain and restore the unique natural heritage of the Yellowstone to Yukon Region. Información: www.y2y.net; Reserva de la Biosfera Gran Cantábrica, Comité Man & Biosphere de la UNESCO. Más información sobre la Red Española de Reservas de la Biosfera: www.mma.es/portal/secciones/el_ministerio/organismos/oa/prn/oa_prn_mab.htm.



El comercio de especies protegidas atenta contra la biodiversidad ¿Compraría a tu hermano?

Según el Fondo Mundial para la Conservación de la Vida Salvaje (WWF /Adena), el comercio ilegal de especies amenaza cada año unos 20.000 millones de euros, el tercero en volumen tras el tráfico de drogas y el de armas. Esta situación y la continua y desordenada actuación sobre los ecosistemas pone en serio peligro de extinción a numerosas especies de flora y fauna, así como la conservación de la biodiversidad actual.

Podríamos remontarnos a tiempos pretéritos siguiendo la evolución de esta actividad comercial, pero es en el siglo pasado cuando surge de manera masiva el coleccionismo doméstico y todo ciudadano tiene a su alcance cualquier especie procedente del más remoto lugar del planeta. Durante la década de los años sesenta, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos Naturales (UICN), entre otras organizaciones, mostraron su preocupación ante el agravamiento del nivel de supervivencia de numerosas especies debido a su comercio. Como respuesta a dicho problema nace la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES¹), con el objetivo de ordenar y regular la demanda de especies de animales y vegetales silvestres vivos, sus restos y productos derivados, bajo el principio de corresponsabilidad entre los países productores y los países consumidores.

Por su parte, el Consejo de la Unión Europea ha adoptado un reglamento² para la protección de especies de fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio. Los instrumentos legales citados han constituido un sistema muy valioso en la protección de las especies en peligro. Aún así a la lista de especies silvestres cuyo comercio está prohibido, por considerarse en peligro de extinción, sigue aumentando.

¿Qué actuaciones se pueden proponer para contribuir a corregir dicha situación?. La respuesta no es fácil y afecta a múltiples y complejas variables,

La cooperación al desarrollo, la sensibilización y la trazabilidad de ejemplares, actuaciones imprescindibles para erradicar el tráfico ilegal de especies



Diversas especies protegidas amenazadas por el comercio ilegal (Gracula religiosa, monos de berbería o tigres, de los que sólo quedan 4.000 salvajes). (Fotos: www.traffic.org)

no obstante podrían considerarse las siguientes propuestas:

1. Establecimiento de programas de desarrollo alternativos al comercio de especies silvestres en los lugares de origen.
2. El desarrollo de programas educativos dirigidos a los consumidores, inculcando la tenencia responsable. Resulta determinante el compromiso, en este sentido, de los medios de comunicación.
3. Implantación de un eficiente sistema de trazabilidad de los ejemplares, ho-

(1) Hecho en Washington, el 3 de marzo de 1973. El Estado Español publicó el documento de ratificación en 1986.

(2) Reglamento (CE) nº 338/97 del Consejo, de 9 diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio y sus posteriores modificaciones.



mogeneizando la intensidad del control en el ámbito de la Unión Europea.

La actuación coordinada de los poderes públicos en todos sus ámbitos, desde el europeo hasta el local, resulta insustituible para racionalizar este fenómeno y evitar los potenciales efectos negativos que sobre la conservación de la biodiversidad puede ocasionar la liberalización total de dicho comercio.

J. Alberto Blanco del Campo
Agente forestal de la Comunidad de Madrid
Jose.blanco@madrid.org

Webs de interés:

- ✓ www.cites.org. Página de la Convención.
- ✓ www.traffic.org. Página de la Red Internacional para el Seguimiento del Tráfico de Especies, en inglés.
- ✓ www.iucn.org. Página de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- ✓ www.panda.org. Página del Fondo Mundial para la Vida Salvaje (WWF/ADENA).



medio natural y forestal

I Congreso de Vigilantes de la Naturaleza de España y Portugal

El medio ambiente no entiende de fronteras

El medio ambiente como derecho fundamental de los ciudadanos. La creación de un espacio ambiental y cultural común sobre todo en las zonas transfronterizas. El aumento de la cooperación entre España y Portugal en el ámbito de la protección del medio ambiente. Favorecer un marco adecuado y un compromiso claro para la preservación de los hábitats que posibilite la recuperación de especies altamente amenazadas como el lince ibérico, el águila imperial o el lobo ibérico. La importancia de la vigilancia activa por parte de los agentes para la prevención de los incendios forestales.

Éstas han sido algunas de las conclusiones a las que se llegaron durante el I Congreso de Vigilantes de la Naturaleza que, con el muy acertado lema *Natureza sem Fronteiras*, se celebró en la localidad de Indanha-a-Nova, cercana al Parque Natural del Tejo-Tajo Internacional, del 1 al 4 de mayo. En él se dieron cita representantes, tanto de España como de Portugal, de diversos ámbitos relacionados con el medio ambiente, políticos, investigadores, técnicos, fiscalía de medio ambiente, asociaciones conservacionistas y sindicatos como CCOO y el STFP portugués, que expusieron sus planteamientos y propuestas en un tema tan importante como es el medio ambiente.

Mención destacada supuso la presentación a cargo de dos guarda-parques de Brasil en representación de ACT (Ama-



Los guardianes de la naturaleza de la península Ibérica apuestan por la coordinación entre España y Portugal

zon Conservation Team), de la situación de la Amazonía brasileña. La destrucción de la selva amazónica mediante deforestaciones masivas, incendios intencionados, incursiones por parte, entre otros, de garimpeiros (buscadores de oro) o la transformación de miles de hectáreas de bosque en zona de cultivos está teniendo unas consecuencias terribles para esta gran reserva de la biodiversidad mundial. De igual modo, los primeros en sufrir estos atropellos son los pueblos indígenas que viven en Brasil.

El director de las áreas protegidas de Chubut-Patagonia, Argentina, donde se

encuentra la conocida Península Valdés, célebre por sus pingüineras y avistamientos de ballenas, hizo una descripción de la riqueza de los valores naturales de estas áreas, que ocupan un 2% de esa enorme región de 224.000 Km², analizando la dificultad de compaginar protección con desarrollo turístico y los problemas que surgen a veces a la hora de contar con los suficientes recursos económicos y medios humanos (guarda-parques), necesarios para una buena gestión de esta formidable zona.

Comisiones Obreras tuvo una presencia destacada en el Congreso. Por un lado, presentó la ponencia *El derecho de los ciudadanos a un medio ambiente adecuado: ¿un derecho fundamental?* Y, por otro, se proyectó un vídeo de realización propia y se presentó un póster que fue colocado en la zona de exposición.

En la clausura intervino el Secretario de Estado de Medio Ambiente portugués y se realizó una visita a la localidad de Monsanto, una preciosa villa medieval por la que han pasado y se asentaron diversos pueblos que habitaron la península ibérica.

Francisco J. Cabezos
fjcabazos@fsap.ccoo.es

Crack petrolero a la vista

El diario Wall Street Journal, templo de la economía convencional, advertía recientemente –siguiendo la estela de la tendencia alcista del precio del crudo desde el año 2002– de un *crack* petrolero, tomando como fuente la revisión del estado mundial de las reservas de este recurso natural no renovable que la Agencia Internacional de la Energía ha emprendido y que, como muchos sospechan, lleva a la conclusión de que el petróleo abundante, a bajo precio y fácilmente disponible se ha acabado y comienza una era de progresiva carestía del mismo.

Esta afirmación ya la hacen, desde hace años, los geólogos que integran la Asociación para el Estudio del Cénit del Petróleo y del Gas (ASPO, en sus siglas en inglés), que usan para sus estimaciones la llamada curva de Hubbert, en honor al geólogo norteamericano que en la década de los cincuenta del pasado siglo advertía, con años de antelación, del techo y posterior declive del petróleo de EEUU desde los años setenta, como así sucedió. A partir del comportamiento en forma de curva de campana del volumen extraído de los yacimientos de petróleo, y tomando en cuenta que el petróleo se formó en determinadas circunstancias geológicas, además de que el conjunto del planeta ha sido prácticamente explorado con técnicas muy sofisticadas, los geólogos de ASPO y otros tantos profesionales del sector han estudiado cómo decenas de países del mundo cada año extraen menos crudo.

El geólogo Chris Skrebowski, tras estudiar los megaproyectos petroleros que entrarán en producción en los próximos años, confirma que su volumen de producción no es suficiente para frenar el declive de los grandes yacimientos a partir del año 2011. Y es que, como nos advierte el experto Matthew Simmons, 120 yacimientos, de los miles que existen en el mundo, albergan la mitad de la extracción diaria de crudo y, de entre ellos, 14 bombean el 20%. El problema es que la edad media de estos

Barcelona acogerá los próximos 20 y 21 de octubre la VII Conferencia Anual de la Asociación para el Estudio del Cénit del Petróleo, una oportunidad para reflexionar sobre el cambio hacia otro modelo energético

supergigantes es de 45 años y se encuentran en un estado “maduro” de extracción y próximos al declive en buena parte de los mismos. El estado terminal de esos grandes no está siendo compensado por nuevos descubrimientos. De hecho, desde hace cuatro décadas se descubre cada vez menos volumen de petróleo y desde hace cerca de veinte años el mundo consume más crudo del que descubre.

Declive de la producción

Probablemente, como dicen los expertos de ASPO, ya hemos pasado el cénit del petróleo convencional, más fácil de extraer y de mayor calidad. También el mundo parece haber pasado el techo de

exportación de petróleo por parte de los grandes productores; conforme declinan, los países con reservas tenderán a restringir sus ventas de petróleo al exterior cada vez más, como explica el también geólogo Jeffrey Brown.

Este escenario, que ASPO difunde en forma de curva de declive permanente de producción a partir de los próximos años, tiene enormes implicaciones en todos los ámbitos de nuestra vida y el conjunto de los sectores productivos. Parece seguro que tendremos que adaptarnos a un petróleo cada vez más caro.

De ahí la importancia de la celebración en Barcelona, los próximos 20 y 21 de octubre de 2008, de la VII Conferencia Anual de la Asociación para el Estudio del Cénit del Petróleo, organizada por la delegación en España de ASPO y la Asociación para el Estudio de los Recursos Energéticos (AEREN), que mantiene la importante web informativa www.crisisenergetica.org.

La participación de ISTAS – CCOO en la misma, apoyando su celebración, servirá de acicate para que el conjunto de trabajadores analicen las repercusiones del fenómeno del cénit y declive del petróleo en el futuro socioeconómico y las imprescindibles estrategias para abordar este importante acontecimiento que nos está tocando vivir.

Juan Jesús Bermúdez
jjbermudez@canarias.ccoo.es





Acertada decisión del IPCC de estudiar las energías renovables

Hasta ahora, los científicos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), Premio Nobel de la Paz 2008, han centrado sus trabajos en la elaboración de informes sobre los efectos del calentamiento global. Ahora, ampliarán sus investigaciones al campo de las energías renovables

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, en sus siglas en inglés) lo constituye un grupo de expertos sobre cambio climático y fue creado en 1988 por iniciativa de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con el objetivo de hacer frente al evidente problema del cambio climático. En la labor del IPCC también participan organizaciones internacionales, intergubernamentales o no gubernamentales pertinentes, autores, colaboradores y otros expertos.

Una de las principales actividades del IPCC es hacer una evaluación periódica

de los conocimientos sobre el cambio climático. Asimismo, el IPCC elabora informes especiales y documentos técnicos sobre temas en los que se consideran necesarios la información y el asesoramiento científicos e independientes.

Las conclusiones derivadas de los informes y estudios provenientes del IPCC constituyen un importante punto de referencia para los gobiernos, ya que son elaboradas por expertos ajenos a voluntades políticas y con un elevado rigor científico. Merece la pena nombrar la incidencia que han tenido los diferentes informes de evaluación elaborados por el IPCC desde su creación.

Informes

En el Primer Informe de Evaluación publicado en 1990 se recogen importantes consideraciones en relación al cambio climático, las cuales, constituyeron un elemento de referencia para la creación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMCC) adoptada en mayo de 1992 y con entrada en vigor dos años más tarde.

La repercusión del Segundo Informe de Evaluación se materializa en la incitación a la negociación del Protocolo de Kioto derivado de la Convención Marco. De este segundo informe se revelaron importantes conclusiones que ponían de manifiesto la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. A su vez, este informe contiene un documento que sienta las bases para interpretar el artículo dos de la CMCC relacionado con el objetivo de esta Convención.

En noviembre de 2007 se concluyó el Cuarto Informe de Evaluación, que

reúne análisis de seis años de trabajo. Este informe fue aprobado el pasado 10 de abril en la reunión anual plenaria del IPCC celebrada en Budapest, donde también se manifestaron las intenciones de preparar un quinto informe para 2014. El aspecto a destacar de esta reunión fue la posibilidad planteada de realizar un informe especial dedicado a las energías renovables, ya que se consideran que, junto a las medidas adecuadas de eficiencia energética, pueden contribuir sustancialmente a la mitigación del cambio climático.

El interés de este informe radica en la profundización de las informaciones aportadas por anteriores trabajos respecto a las energías renovables y se espera que se convierta en una importante referencia para los gobiernos, debido a la gran repercusión que han tenido los estudios elaborados por el panel de expertos desde sus inicios.

El Centro de Referencia ISTAS para las Energías Renovables y el Empleo, localizado en Navarra, lleva algún tiempo dedicado al estudio de la realidad española de las energías renovables y ha concluido recientemente el estudio: *Energías Renovables y Generación de Empleo en España, Presente y Futuro*, en el que se abordan algunos de estos aspectos, que se contemplan en el índice provisional del informe propuesto: repercusiones sobre el empleo, oportunidades de desarrollo económico y tecnológico, así como otros más centrados en los aspectos netamente laborales y de cualificación, primordiales para una correcta evolución de un sector con grandes potencialidades.

La realización del informe sobre renovables por parte del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático es una oportunidad de conocer los aspectos globales de este tema, una visión del contexto mundial que aporte los elementos necesarios a tener en cuenta en este sector desde sus diferentes perspectivas: económicas, sociales y ambientales.

Guillermo Arregui
garregui@istas.ccoo.es





Informe de emisiones de gases de efecto invernadero 1990-2007

Un mal dato

El Protocolo de Kioto implica para España que el promedio de las emisiones de gases de invernadero (GEI) en el periodo 2008-2012 no puede superar en más de un 15% las del año base 1990. Después del aumento experimentado en 2007, las emisiones ya alcanzan el 52,3%. Las emisiones del año base eran de 289,9 millones de toneladas de CO₂ equivalentes y las del año anterior (2006) fueron de 433,3 millones de toneladas de CO₂ equivalente. En 2007 han sido de 441,4 millones de toneladas.

El incumplimiento del Protocolo de Kioto puede costar cerca de 4.000 millones de euros a lo largo de los próximos cinco años si no se adoptan medidas nuevas y adicionales de importancia o se agrava la recesión provocada por la crisis del sector de la construcción, que actuó como locomotora de la economía española a lo largo de la última década.

El aumento de las emisiones de los seis gases y para todos los usos en el año 2007 no puede imputarse a un año hidráulico relativamente malo, dado que la producción hidroeléctrica fue un 6,4% superior a la del 2006. El consumo de energía primaria aumentó en

El aumento de las emisiones de CO₂ en 2007 aleja a España aún más de Kioto

2007 un 1,8%, aunque el consumo de carbón creció un 8,8% y el de gas natural un 4,3%, mientras que el consumo de petróleo, a causa del aumento de los precios, apenas creció un 0,7%.

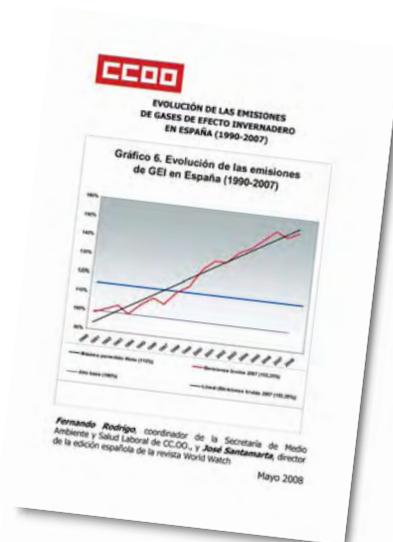
La subida del petróleo y otros combustibles en el mercado internacional ha paliado algo la situación en 2007, pero a costa de un grave deterioro de nuestra balanza comercial, sin duda uno de los principales problemas de nuestra economía, junto a la dependencia del sector de la construcción, el retraso tecnológico y la baja competitividad de muchos de los sectores productivos, con notables excepciones, como por ejemplo las energías renovables (eólica y solar).

Las emisiones de GEI de 2007 habrían sido mayores de no ser por el desarrollo de la energía eólica, que en 2007 representó el 8,7% de la generación eléctrica, con un

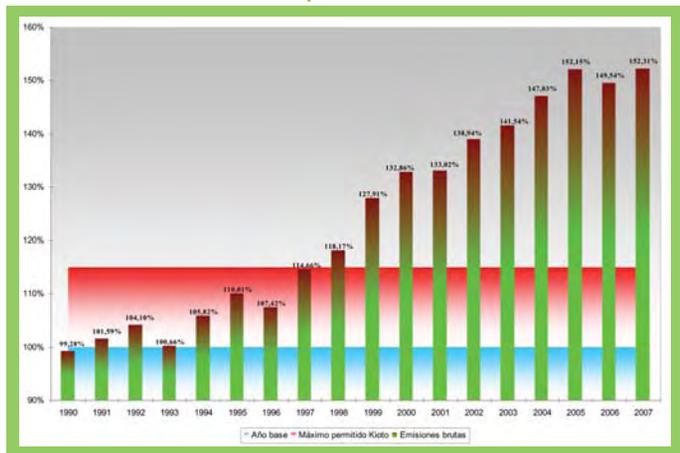
aumento del 16,3% respecto a 2006, y evitó la emisión de 26 millones de toneladas de CO₂ si esa electricidad se hubiera tenido que producir en centrales de carbón.

La crisis actual debe servir para reconvertir nuestro modelo energético, promoviendo la eficiencia, el transporte colectivo, la movilidad sostenible y las energías renovables, sin apostar por el cemento y la ejecución de más autopistas, que sólo contribuyen a ahondar en nuestra dependencia del petróleo.

José Santamarta Flórez
Director de la edición española de la revista World Watch y coautor del informe



■ Evolución de los gases de efecto invernadero en España (1990-2007)





CCOO propone rehabilitar con criterios de eficiencia

Cuando el ahorro de energía crea empleos

La rehabilitación de edificios con criterios de eficiencia energética puede impulsar la economía y contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

Desde diversas instancias se está planteando la conveniencia de poner en marcha un plan de rehabilitación de edificios que mejore las condiciones del parque edificatorio existente, haciéndolo más habitable y que, al mismo tiempo, absorba parte del desempleo que se puede producir en el sector de la construcción como consecuencia del reajuste que se está produciendo en el mismo.

En este contexto, CCOO ha propuesto al Gobierno un *Plan cuatrienal 2009-2012 para la rehabilitación de viviendas y edificios con criterios de eficiencia energética*. Se debería financiar a través de ayudas directas o subvenciones y de créditos. Y podría incluirse la fórmula de financiación por terceros en aquellos casos de equipamientos en los que pudieran conseguirse ahorros de las correspondientes facturas energéticas.

El plan contempla la actuación sobre 1.260.000 viviendas y sobre 140.000 edificios del sector terciario o industrial en cuatro años, en total 1.400.000 actuaciones. Actualmente, existen alrededor de 25 millones de viviendas y unos 1.400.000 edificios industriales o de servicios. Los destinatarios de las subvenciones y ayudas serían comunidades de propietarios de viviendas para el primer caso y empresas para los segundos. La rehabilitación de edificios públicos debería disponer de la correspondiente financiación vía presupuestos.

Para la financiación del plan estimamos que deberían destinarse 25.200 millones de euros en cuatro años, desglosados en un tercio a través de subvenciones directas (5.600 provenientes del Estado y 2.800 de aportación de las comunidades autónomas) y dos tercios a través de créditos ICO (16.800 millones) y aportaciones privadas.

Reorientar el PEI

Parte de la financiación estatal podría provenir también de las inversiones previstas en el PEIT (Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte) para carreteras y autovías (4.903 millones en 2008). En términos generales, España ha desarrollado ya de manera suficiente las infraestructuras viarias de alta capacidad, hasta el punto de convertirse en el primer país europeo en kilómetros totales de autovías y autopistas. Ampliar mucho más esa red contribuiría a incentivar el aumento de las emisiones del trans-

porte por carretera (96,6% en 2007) y a inducir nuevos crecimientos urbanísticos en áreas metropolitanas saturadas o en zonas naturales o costeras sensibles. Lo que hace falta es desarrollar otros sistemas de transporte más sostenibles en los que sí somos deficitarios.

Además, reorientar parte de esas inversiones previstas a programas de rehabilitación energética de edificios tendría las consecuencias positivas que hemos señalado anteriormente: disminución de las emisiones y de la factura energética de usuarios y nacional.

Las actuaciones a financiar deberían consistir en:

- Medidas de aislamiento térmico y acústico, tales como incorporación de materiales aislantes en fachadas exteriores.
- Introducción de sistemas y equipamientos energéticamente más eficientes de refrigeración, calefacción y cocina.
- Instalación de energías renovables, especialmente de:
 - ✓ solar térmica para agua caliente sanitaria (ACS) y para calefacción con suelo radiante y refrigeración.
 - ✓ calderas de biomasa, fundamentalmente para calefacción.
- Introducción de nuevos materiales ecológicos en obras de rehabilitación (tuberías, suelos...) y utilización de ciertas técnicas constructivas.

Estimamos que se pueden crear en torno a 350.000 puestos de trabajo de media cada año, considerando un trabajador/año por cada vivienda/edificio rehabilitado. Esta previsión es conservadora y va a depender mucho del tipo de rehabilitación a acometer. Hay que hacer notar que los ratios de empleo/capital invertido son muy superiores en rehabilitación respecto de nueva construcción y sobre todo respecto de obra pública.

Beneficios del plan

- ✓ Disminuir las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero del sector.
- ✓ Reducir la factura energética de los usuarios y empresas.
- ✓ Crear puestos de trabajo, absorbiendo parte del desempleo del sector.
- ✓ Reducir la dependencia energética de España.
- ✓ Mejorar las condiciones de habitabilidad de viviendas y de salud en los centros de trabajo.

Carlos Martínez Camarero
cmcamarero@cco.es



Nanotecnología

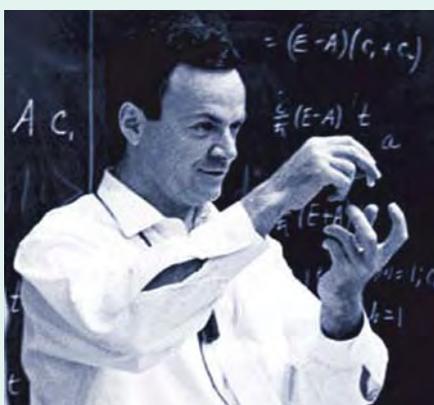
Vivimos en los albores de una nueva revolución tecnológica. Sin duda, la nanotecnología cambiará nuestras vidas. Daphnia analiza las ventajas y posibles inconvenientes de esta aventura, que se presenta como una nueva ciencia que emerge del nexo entre la biología y la tecnología de la información y del conocimiento a escala nanométrica. Un nanómetro es la milmillonésima parte de un metro

Una nueva ciencia

En los últimos años, la nanotecnología se ha convertido en uno de los campos frontera en física, química, biología e ingeniería. Un análisis compartido por numerosos expertos y agencias de investigación^{1,2}, la muestra como una ciencia muy prometedora que traerá –en un futuro cercano (2015-2030)– desarrollos que serán capaces de cambiar la orientación de muchos avances tecnológicos con aplicación en gran variedad de áreas del conocimiento. Algunos ejemplos concretos se refieren a la producción de materiales más resistentes y ligeros, a incrementar la capacidad de almacenamiento magnético, disminuir el tiempo en el que los fármacos llegan al torrente sanguíneo o aumentar la velocidad de los componentes electrónicos de nuestros ordenadores.

La primera reflexión que debe hacerse es cuál es la propia definición de nanotecnología, pues de ésta dependerán aspectos tan importantes como la dirección de su desarrollo futuro y la relación con otras nuevas tecnologías, su propia financiación como materia con entidad propia, la regulación o el análisis de la seguridad y la prevención de sus riesgos, entre otros. Éste es un debate abierto entre aquellos profesionales que la definen como su campo de actividad, y al que cada vez está más atenta la sociedad civil y las instituciones³.

La definición más radical de la nanotecnología la presenta como una nueva ciencia que emerge del nexo entre la biología y la tecnología de la información y del conocimiento a escala nanométrica⁴. Un nanómetro es una milmillonésima parte del metro, y lo podemos visualizar como el tamaño promedio de una molécula de material o de un virus. La mayor novedad en el estudio y utilización de dispositivos o



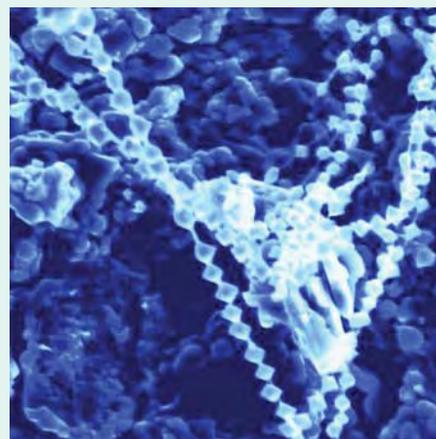
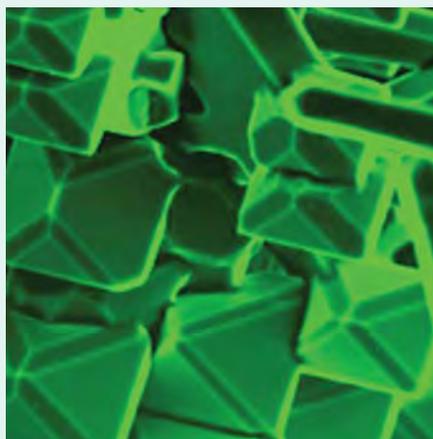
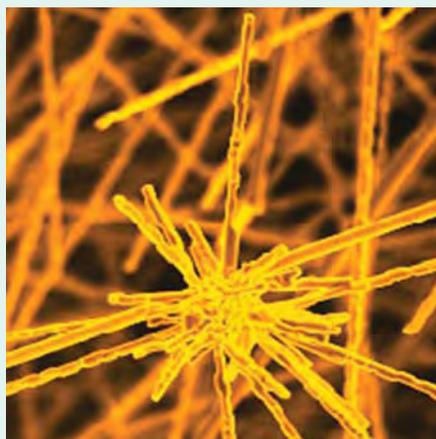
materiales basados en la nanotecnología, no reside únicamente en la miniaturización, mil veces mayor que la de los dispositivos utilizados en microelectrónica, sino en el cambio de propiedades físicas asociadas a la disminución de tamaño. En este régimen actúan las leyes de la física cuántica, que conllevan una cuantificación de los niveles de energía asociados a los electrones del material y, por tanto, a una

Richard Feynman. Abajo, engranajes de una nanomáquina molecular.





dossier

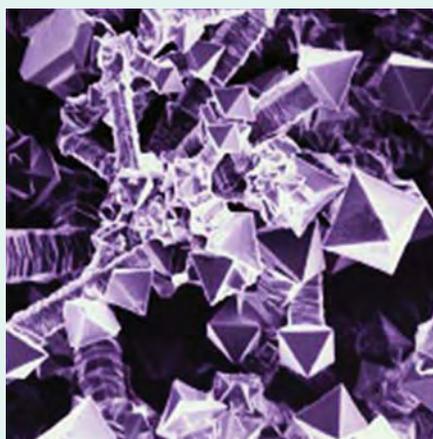


variación en su comportamiento electrónico y óptico, entre otras propiedades. Además, la reducción de tamaño implica un aumento considerable de los átomos del material que residen en su superficie y que por lo tanto no tienen todos sus enlaces saturados, haciendo que un material en forma de nanopartículas sea más reactivo que el propio material masivo.

Aproximadamente, desde 1996 comenzó a utilizarse de forma más o menos generalizada la denominación de nanotecnología, aunque la base científica de la misma ha existido desde que hay vida en la Tierra, como lo demuestran las conchas de ciertos moluscos (abulones), que organizan el carbonato cálcico en nanoladrillos unidos con un mortero consistente en una mezcla de carbohidratos y proteínas, lo que resulta en una concha que es extremadamente resistente. El uso por parte de los humanos se remonta a más de dos mil años. Como ejemplo, podemos citar a los fabricantes de vidrio romanos que producían copas de cristal cuyo contenido en nanopartículas metálicas los hacían cambiar de color según su concentración, las vidrieras de las catedrales medievales o, más próximo a nuestros días, los primeros desarrollos de la fotografía.

El antecedente clave o, incluso para algunos, el comienzo de la nanotecnología, se considera la conferencia de Richard Feynman pronunciada el 29 de Diciembre de 1959 y cuyo título fue *"There is plenty of room at the bottom"* (Hay un montón de sitio al fondo). Con

La base científica de la nanotecnología ha existido desde que hay vida en la Tierra, como lo demuestran las conchas de ciertos moluscos



una sugerente pregunta, Feynman abrió un mundo de posibilidades: *¿Por qué no es posible escribir los 24 volúmenes de la Enciclopedia Británica en la cabeza de un alfiler?* Minutos después Feynman reflexionaba: *"Los principios de la física, tal y como yo lo veo, no impiden la posibilidad de manipular las cosas átomo a átomo"*. Nuevas técnicas de microscopía electrónica, ordenadores miniaturizados, reordenamiento a escala atómica, la biología como modelo de sistemas inorgánicos... Todas estas ideas están incluidas en la charla de Feynman decenas de años antes de que el término nanotecnología fuese acuñado y de que esos desarrollos fueran realidad. En la actualidad se avanza con rapidez en nuevos desarrollos que suponen un desafío y un cambio en el paradigma científico, y que deben ser afrontados como una oportunidad para subirnos al carro de la competitividad a través de la innovación, creando productos mejores, seguros y respetuosos con el medio ambiente, que permitan la creación de nuevas empresas de base tecnológica como fuente de empleo de personal altamente cualificado y que se convierta en un nuevo motor de una economía sostenible.

Ana Cremades

Departamento de Física de Materiales
Facultad de Ciencias Físicas
Universidad Complutense de Madrid
cremades@fis.ucm.es

Para saber más

<http://blogs.creamoselfuturo.com/nano-tecnologia>

En las fotos, nanoestructuras obtenidas en el grupo de investigación de la UCM "Micro y nanocaracterización de materiales electrónicos".

Arriba, de izquierda a derecha: nanohilos de óxido de indio, ordenamiento de nanopirámides de óxido de indio
Debajo, nanoflechas de óxido de indio y nanotubo de óxido de estaño.

1 Nanostructure Science and Technology. A Worldwide Study, WTEC Report (1998)

2 <http://ec.europa.eu/research/growth/gcc/projects/in-action-nanotechnology04.html>

3 "The ethics and politics of nanotechnology, publicado por UNESCO

4 M. C. Roco y W. S. Bainbridge, "Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science". Boston, Mass., Kluwer Academic Publishers (2003).

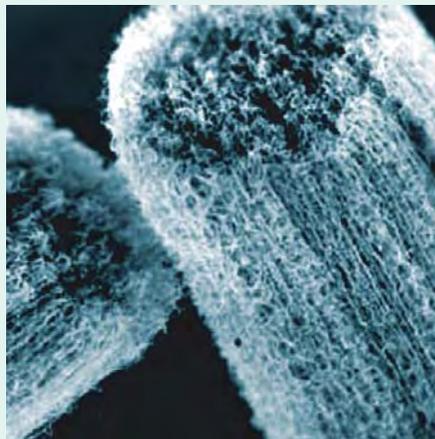
Nanomundos, multiconFLICTOS

“Cada diez años más o menos” –advierten Hope Shand y Kathy Jo Wetter– “se nos bombardea con noticias sobre las maravillas de una nueva tecnología que promete ser la solución definitiva a todos los males de la sociedad. Una vida mejor gracias a la química. Energía tan barata que no merecerá la pena instalar contadores. Cultivos manipulados genéticamente para aliviar el hambre. La nanotecnología –la manipulación de la materia a escala atómica y molecular– es el último de estos milagros tecnológicos, y sus promotores vaticinan la revolución industrial más importante y más verde de la historia.”¹ En la nanoescala –entre uno y cien nanómetros²– la materia adquiere nuevas propiedades: aparecen efectos cuánticos, la termodinámica se altera, la reactividad química se modifica, la superficie gana importancia cuanto más pequeño se hace el material...

Pero eso quiere decir que nos adentramos en nuevos territorios, también en lo que a riesgos se refiere. Las propiedades de estas novedosas nanopartículas y nanoestructuras son todavía, en gran parte, desconocidas. Ahora bien, se conjetura que con algunas de estas propiedades (por ejemplo: la superficie altamente reactiva de los nanomateriales; su habilidad para atravesar membranas) podría vincularse un grado potencialmente elevado de toxicidad³. Un estudio reciente mostraba, sin ir más lejos, que los nanotubos de carbono pueden producir en tejidos corporales de ratones daños similares a los que causan las fibras de amianto⁴.

Razones para inquietarse

Hay razones para inquietarse, porque la investigación se centra en “tomar diferentes tipos de nanoestructuras en las que la naturaleza no ha pensado, ponerlas juntas en diversas formas, de modo que podamos hacer cosas que la naturaleza no ha hecho, y, en particular, hacer cosas que sean más robustas que los sistemas naturales”⁵. Y por añadidura, más allá de los riesgos sanitarios y medioambientales, se plantean complicadas cuestiones ético-políticas, como:



Nanotubos de carbono crecidos mediante deposición de vapor químico de catalizadores impresos microcontactados. Arriba, nanotubos formando “torres”. Fotos del Instituto Suizo de Nanociencia.

- ✓ La brecha científico-técnica entre Norte y Sur
- ✓ Los efectos sobre la división social e internacional del trabajo
- ✓ Las tendencias a la privatización del conocimiento (patentes y otras formas de protección de la propiedad intelectual)
- ✓ El secretismo y la opacidad en la era de la “guerra global contra el terrorismo” (Bush Jr. *dixit*)

- ✓ Las aplicaciones militares⁶
- ✓ El futuro de la naturaleza humana (“trans-humanismo”)...

Hoy ya se están usando nanopartículas en una amplia variedad de productos comerciales, desde raquetas de tenis a cosméticos, ¡a partir de licencias para el material a escala macro! Según algunas fuentes más de dos millones de trabajadores, estaban expuestos laboralmente a nanopartículas en 2006. No resulta exagerado hablar, como hace la UNESCO, de una “carrera hacia la comercialización” de aplicaciones⁷.

Andrew Maynard, a comienzos de 2006, estimaba que de los 9.000 millones de dólares que se gastan anualmente en el mundo en I+D nanotecnológica, apenas entre 15 y 40 millones se destina a investigación sobre riesgos⁸. Es decir: sólo un dólar de cada 300, aproximadamente, se destina a investigar los riesgos de las nanotecnologías. Debería resultar obvio que hace falta incrementar la investigación sobre seguridad, toxicidad, riesgos ambientales, efectos sobre la salud, problemas éticos e impactos sociopolíticos de las nanotecnologías⁹.

Pues no estamos hablando de desarrollos tecnológicos marginales, por el contrario, se trata de una plataforma



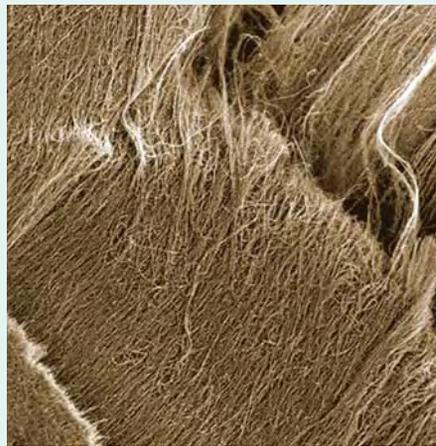
dossier



Fibras textiles con nanopartículas. Billones de pequeñas nanopartículas, midiendo menos de 100 nanómetros, proporcionan en las fibras un efecto de repelencia y "auto-limpieza" similar al que en la naturaleza tienen las hojas de la planta del loto, ya que materialmente las partículas de polvo no encuentran asiento entre ellas.

Foto: BASF.

A la derecha, foto de microscopio electrónico de nanotubos de carbono multipared organizados en capas.



tecnológica (a veces se habla también de "tecnologías invasivas") que puede alterar el desarrollo no sólo de uno, sino de todos los principales sectores industriales. El Centro por la Nanotecnología Responsable (Center for Responsible Nanotechnology) indicó en un informe en 2006 que el desarrollo de las nanotecnologías puede ser "comparable quizás a la Revolución Industrial, pero comprimido en unos cuantos años."

Hoy por hoy, la sociedad no está preparada para una revolución tecnológica de semejante envergadura. "Los códigos de conducta voluntarios (como el que ha aprobado la Comisión Europea en febrero de 2008: C(2008) 424 final) no son la solución en un área tan

controvertida y sensible (como es la aplicación de nanotecnología a alimentos). La falta de ambición que se esconde tras estas medidas son patentes", ha señalado recientemente un portavoz del BEUC (Organización de Consumidores y Usuarios de la UE). Asimismo, una coalición internacional de 44 organizaciones sindicales, ambientales y de salud y normativas públicas —incluidas la UITA, CSI, EEUU, la AFL-CIO, BCTGM y United Steelworkers— ha lanzado un importante llamamiento en

Un estudio reciente muestra que los nanotubos de carbono pueden producir en tejidos corporales de ratones daños similares a los que causan las fibras de amianto

pro de una regulación amplia y enérgica en todos los niveles de la nanotecnología y sus productos¹⁰.

La experiencia del pasado —con las oleadas de innovación química, nuclear, microelectrónica y biotecnológica— indica que el momento para tratar de encauzar el desarrollo de la nanotecnología —apoyado en un amplio debate social y el desarrollo de normativa específica basada en el principio de precaución— es ahora. Y "ahora" quiere decir: antes de dar el salto desde los laboratorios a la producción masiva.

Jorge Riechmann

Investigador de ISTAS/ CCOO

Vicepresidente de Científicos por el Medio Ambiente

Profesor titular de la Univ. de Barcelona.
jriechmann@istas.ccoo.es

Para saber más

ISTAS y la Fundación General de la UCM (con el apoyo de SGS y la Fundación Sindical de Estudios) organizó el curso "Nanotecnologías: sociedad, salud y medio ambiente", Facultad de CC. Químicas de la UCM, del 3 al 5 de marzo de 2008. Las ponencias del mismo pueden consultarse en: http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=3324&Origen_Menu=cab_istas

¹ "La ciencia en miniatura: una introducción a la nanotecnología", en Worldwatch Institute: La situación del mundo 2006, Icaria, Barcelona 2006, p. 163.

² Un nanómetro es la millonésima parte de un milímetro.

³ The Royal Society: Nanosciences and Nanotechnologies: Opportunities and Uncertainties, Londres 2004, p. 35.

⁴ Craig A. Poland, Rodger Duffin, Ken Donaldson y otros: "Carbon nanotubes introduced into the abdominal cavity of mice show asbestos-like pathogenicity in a pilot study", Nature Nanotechnology, published online: 20 may 2008.

⁵ Dra. Dehmer, de la Office of Basic Sciences del Departamento de Energía de EEUU (US Senate, Roundtable on Health Technology, 23 de septiembre de 2003).

⁶ La Iniciativa Nacional de Nanotecnología en EE.UU. fue financiada con 5.000 millones de dólares en I+D sólo en el quinquenio 2001-2005, convirtiéndose en el esfuerzo investigador con mayor financiación pública desde el lanzamiento del Apolo a la Luna. Un tercio del presupuesto se destina a investigaciones directamente

militares. LuxResearch: The Nanotech Report 2004. Investment Overview and Market Research for Nanotechnology (Third Edition). Lux Research Inc, New York 2004

⁷ UNESCO: The ethics and politics of nanotechnology, París 2006, p. 12.

⁸ Véase "Nanodollars", New Scientist, 25 de febrero de 2006; y "Nano safety call", New Scientist, 11 de febrero de 2006.

⁹ "De continuar la actual tendencia, la nanotecnología aumentará el abismo entre ricos y pobres y consolidará el poder económico de las compañías multinacionales." Hope Shand y Kathy Jo Wetter, "La ciencia en miniatura: una introducción a la nanotecnología", en Worldwatch Institute: La situación del mundo 2006, Icaria, Barcelona 2006, p. 166.

¹⁰ El texto en inglés de "Principles for the Oversight of Nanotechnologies and Nanomaterials", junto con la lista de las primeras organizaciones ratificantes, se puede encontrar en el sitio web de la UITA en formato pdf: www.iufdocuments.org

Las nanotecnologías, ¿luz roja en los ambientes laborales?

Si se va a aceptar la presencia de partículas ultrafinas en los entornos laborales, antes debería haber un marco que obligue a tratarlas como de alta peligrosidad en tanto no se tengan pruebas en contrario. Esto obligaría a adoptar medidas para controlarlas con el mayor rigor.

La nanotecnología –como conjunto de técnicas que permiten crear o manipular partículas ultrafinas de tamaño comparable a los virus, menores a 100 nanómetros para aplicaciones industriales– ya está entrando en nuestros entornos laborales. Sin embargo, aún no existe una normativa específica que limite ni la producción ni la incorporación a procesos productivos, ni la exposición laboral a las nanopartículas. En su ausencia, la acción preventiva para proteger la salud de los trabajadores debe tomar como referencia la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y la normativa que regula los agentes químicos. Según este marco, la prevención en la empresa obliga a anticipar sucesos indeseados para evitarlos. Un punto clave es la evaluación de riesgos. Para hacerla, el empresario ha de contar con conocimientos suficientes, y actuar según sus resultados.

Dado que actualmente carecemos de datos básicos necesarios sobre los efectos de las nanopartículas para fundamentar la acción preventiva en las empresas, se está trabajando en un vacío que potencialmente atenta contra la salud de los y las trabajadora. El consenso científico sostiene que los efectos nocivos potenciales de las nanopartículas no pueden ser deducidos a partir de la toxicidad conocida de los mismos materiales cuando se presentan con la misma composición pero mayor tamaño. Además, no hay datos sobre dosis “tolerables”: para ninguna nanopartícula se ha establecido científicamente que la absorción de dosis muy bajas sea inocua.

Aunque no se dispone de suficientes datos sobre los efectos de las nanopartículas en el cuerpo humano, sí disponemos de estudios con animales de laboratorio que indican posibles efectos muy graves a corto plazo. Con todo, estos datos, aunque preocupantes, no sirven para anticipar posibles daños o

enfermedades que sólo se puedan llegar a producir de manera acumulativa y, por tanto, sólo a largo plazo.

La situación actual es permisiva porque hay cierto vacío legal. Utilizando datos de las propiedades tóxicas conocidas de las materias a mayor tamaño, un empresario, aunque desconozca los riesgos potenciales a tamaño nano, puede deliberadamente producir o introducir partículas de estos tamaños en los ambientes productivos, aplicando medidas de control, en su caso, útiles para otros tamaños. En esta situación, además de vulnerar el derecho a la protección de la salud en el trabajo, se vulneran también derechos individuales y colectivos de los trabajadores: de información, participación, propuestas, etc.

Responsabilidades

En la situación actual, la solución pasaría por obligar al empresario a actuar como si el nivel de riesgo fuera máximo. Igual que ante el riesgo biológico, cuando se manipula expresamente agentes de alta capacidad infecciosa y/o para los que no existe ni profilaxis ni tratamiento eficaz (grupo 4), la normativa obliga a tomar precauciones extremas. Ante las nanopartículas no estudiadas suficientemente debe obligarse a los empresarios a tomar medidas de alta protección, al menos hasta que se disponga de estudios que garanticen que se puede trabajar con un menor nivel de protección y vigilancia.

En los laboratorios de investigación, para proteger a los trabajadores (técnicos, científicos, becarios, mantenimiento, limpieza, etc.), los responsables de proyectos con nanopartículas han de ejercer sus responsabilidades técnicas y organizar una protección suficiente y adecuada. Y los empresarios, incluidas las universidades, deben ejercer sus responsabilidades legales de prevención, tomando en cuenta que nuestro ámbito legal no permite considerar que la ignorancia de los efectos pueda ser una coartada.

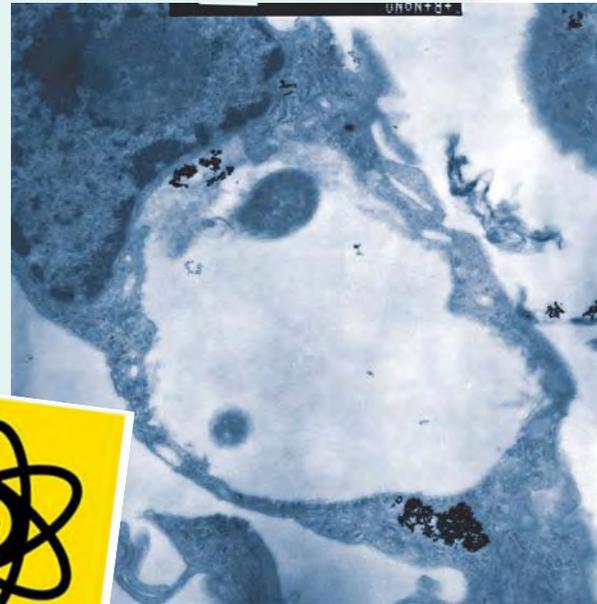


Imagen de un estudio de toxicidad de nanopartículas de citrato/oro insertadas dentro de la estructura celular de fibroblastos dérmicos. Los efectos aparentes más graves de esa internalización de partículas son la ruptura del citoesqueleto, la pérdida de crecimiento y de dispersión y de la síntesis de las proteínas y la reducción de la fagocitosis de las bacterias. Los fagocitos humanos que han sido expuestos a nanopartículas digieren un 40% menos bacterias que las células no expuestas. Eso puede comprometer la respuesta inmunitaria. Foto: Garcia Center for Polymers at Engineered Interfaces.

El símbolo de peligro por nanopartículas es uno de los finalistas del concurso convocado por el ETC group (Action Group on Erosion, Technology and Concentration) para establecer un símbolo internacional similar a los ya existentes para los riesgos nuclear, biológico o tóxico.

Si se quiere que España avance en este campo, de alto conocimiento y alta productividad, se debe proceder con precaución y exigir el cumplimiento de la normativa existente. En todo caso, la Administración debe comenzar a actuar ya, tomando datos sobre industrias y trabajadores expuestos y haciendo un seguimiento de la situación. Además, debería favorecer la adopción de una política europea que regulase la introducción de nanopartículas en los entornos laborales.



dossier

Las inquietudes sindicales

Nanotecnologías, nanociencia, nanomateriales, nanobjetos... Lo que parecía ciencia ficción se ha convertido ya en una realidad. Lo que comienza en un laboratorio de investigación ha pasado ya a la escala industrial y, lo que es más inquietante, ha entrado en el mercado.

Con la entrada en vigor del nuevo reglamento europeo REACH sobre evaluación y autorización y control de sustancias químicas, surgen numerosas preguntas y entre ellas: ¿qué pasa con los nanomateriales? ¿Afecta REACH a estas “nuevas sustancias”? ¿Qué normativa regula el mercado de los nanomateriales? La respuesta es todavía incierta. Aquellos nanomateriales que tengan su homólogo en la escala macro tendrán que ser evaluados y presentar datos sobre toxicidad para el ser humano y el medio ambiente bajo el paraguas de REACH, pero la incertidumbre continúa para aquellos nanomateriales que no tengan ese homólogo, como por ejemplo los nanotubos de carbono, o no se produzcan en las cantidades delimitadas por el reglamento.



Además, la información disponible se encuentra dispersa. Los datos sobre su peligrosidad y toxicidad son todavía escasos y el desequilibrio entre las inversiones de desarrollo tecnológico y de investigación en seguridad y salud para el ser humano y medio ambiente es cada vez más acentuado.

Los sindicatos europeos y españoles no podían estar al margen de esta nueva realidad y están elaborando una resolución sobre nanotecnologías y nanomateriales. Se consideran las estimaciones realizadas a nivel europeo desde la Comisión, sobre inversiones a nivel internacional y el empleo. Esta inversión en nanotecnología se estima en un billón de dólares para 2015 y se calcula que aproximadamente entre dos y diez millones de personas serán “nanotrabajadores” en 2014, mayoritariamente en Europa y principalmente en empresas de nueva creación y pymes.

Los sindicatos europeos consideran que es esencial el desarrollo responsable de estas tecnologías emergentes y ya ha detectado lagunas y deficiencias en el Informe de Aplicación (2005-2007) y en el Plan de Acción (2005-2009) de la Comisión, que deberían ser enmendadas sin demora.

¿Qué piden los sindicatos?

Los sindicatos pedirán que al menos se destine un 15% de los presupuestos de investigación pública, tanto nacionales como europeos, a proyectos sobre seguridad y salud de los nanomateriales y que, además, todos los proyectos de investigación incluyan como parte de su informe las consideraciones pertinentes sobre seguridad y salud.

Transferencia de nanotubos de carbono, que puede dispersarlos por el aire y resultar inhalados por el trabajador.



Están considerando solicitar a la Comisión que el reglamento REACH se modifique para dar mayor cobertura a los nanomateriales y un refuerzo sobre la vigilancia del cumplimiento del reglamento. Ello implicaría la no comercialización hasta que las empresas aseguren y documenten científicamente que la fabricación y los diferentes usos del material no supongan riesgos para la salud humana y el medio ambiente a lo largo de todo su ciclo de vida.

Los representantes de los trabajadores resaltan la necesidad de priorizar la vigilancia de aquellas exposiciones potenciales a nanomateriales, asegurar la adopción de medidas de reducción de riesgos aunque no se disponga de datos de peligrosidad y, por supuesto, la clara identificación de estos materiales en las fichas de datos de seguridad y la presencia o no en las mismas de datos ecotoxicológicos.

Los sindicatos europeos solicitarán a las autoridades de los Estados miembro que establezcan un registro nacional de las partes involucradas en la fabricación, importación, usos y productos de nanomateriales.

Finalmente, se plantea hacer un llamamiento a la necesidad de diálogo y transparencia de la información donde se impliquen todas las partes interesadas a nivel social, político y económico en este debate.

Ruth Jiménez Saavedra
ruth.jimenez@istas.ccoo.es

Nanotecnología y sociedad: un desafío para todos

La nanotecnología se presenta como el germen de una posible revolución industrial. Se trata de una tecnología atómica que opera a escala nano, lo que equivale a la mil millonésima parte de un metro. Tendrá, ciertamente, un fuerte impacto tanto en las sociedades desarrolladas como en desarrollo, pero también en el planeta que habitamos.

La introducción y desarrollo de esta nueva tecnología traerá consigo beneficios y riesgos para la sociedad, pero configura también la posibilidad de materializar nuevos segmentos sociales, la de los incluidos y los excluidos, así como la construcción de una nueva naturaleza inédita en relación a la historia reciente de la humanidad, que puede tener repercusiones en los ecosistemas naturales del planeta.

Los científicos productores de nanociencia y nanotecnología se encuentran en una posición central en lo que se refiere al futuro de nuestras sociedades. En cuanto productores de conocimiento y de tecnología, pueden contribuir a transformar las mismas, pero al mismo tiempo están sufriendo los efectos de esta nueva tecnología en cuanto a ciudadanos.

La nanotecnología no está exenta de críticas. Entre las diversas incertidumbres que planean sobre ella podemos apuntar a la toxicidad de las partículas nano y la necesidad de una regulación específica. Hace falta que sea considerada como una nueva tecnología y, por tanto, que se tengan en cuenta las cuestiones éticas ya observadas en la biotecnología, por ejemplo. De esta forma, podremos trabajar de una forma diferente a lo que ha ocurrido con la biotecnología. ¿Ocurrirá como con los transgénicos? ¿O rompemos con el ciclo iniciado en términos de publicidad y transparencia, incorporando las preocupaciones sociales y ambientales desde el principio?

Ya se han realizado varios estudios por entidades gubernamentales, como la National Science Foundation (EEUU), la Comisión Europea, la Royal Society (RU) y la ETCGroup (Canadá), que apuntan a la necesidad de incorporar desde el inicio las investiga-

ciones que tengan en cuenta los aspectos sociales, económicos, ambientales, políticos, éticos a la hora de introducir la nanotecnología en nuestras sociedades.

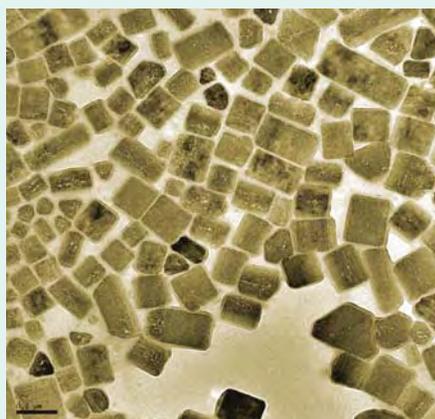
Una de las mayores críticas a las nuevas tecnologías parte del hecho de que no sabemos los riesgos que causan entre la población. La controversia crece cuando no se permite la participación del público en este proceso. Surge entonces la oportunidad de preguntar: ¿para qué sirve esta tecnología? ¿Quién será su propietario? ¿Quién se responsabilizará de los daños? ¿En quién podemos confiar? ¿Quiénes serán los incluidos y los excluidos? Hoy ya es normal hablar de la exclusión digital y de programas gubernamentales de in-

clusión digital. ¿Tendremos que hablar en el futuro de los nanoexcluidos?

Por supuesto, estas cuestiones no las deben resolver los técnicos exclusivamente. Para resolverlas, el público debe involucrarse desde el principio. Ahora que la nanotecnología está dando sus primeros pasos es cuando se debe comenzar a debatir con el público poniendo todas estas cuestiones en la mesa de forma transparente.

Paulo Roberto Martins

*Sociólogo, doctor en Ciencias Sociales.
Investigador del Instituto de Investigaciones
Tecnológicas del Estado de São Paulo IPT/Brasil.
Coordinador de la Red de Investigación
en Nanotecnología*



El impacto sobre la vida salvaje de la posible contaminación del entorno por nanopartículas –deliberada o accidental– es objeto de estudio. Actualmente muchas sustancias potencialmente peligrosas no están reguladas al no ser tóxicas en su forma convencional. En la foto, una Daphnia magna –que da nombre a nuestra revista– expuesta a partículas de carbono de ~13nm. A la izquierda, agrupación de nanopartículas de desecho en agua. Foto: Georgia Tech School of Civil and Environmental Engineering



La democratización de la nanotecnología

Las tecnologías modernas o “emergentes” constituyen fuerzas poderosísimas de transformación económica, social y ambiental en nuestras sociedades. Más que innovaciones puntuales, son auténticas “plataformas”, poseen la capacidad de generar desarrollo en la práctica totalidad de los sectores de actividad productiva. Ello trae consigo todo tipo de consecuencias, no sólo para la economía, también para la vida laboral y cotidiana de los ciudadanos.

Muchas de esas consecuencias son de carácter global, afectando a la distribución de la riqueza y del poder a escala planetaria. Las razones para ejercer

un control democrático de cualquier tecnología puntera son fundamentalmente tres.

Razones

En primer lugar, la instrumental. Los Estados y las empresas que las desarrollan temen reacciones hostiles por parte de la opinión pública, como ha ocurrido –aunque no en todos los países– con la energía nuclear y más recientemente, con los organismos modificados genéticamente. Los promotores de la nanotecnología desean arbitrar mecanismos de participación ciudadana y de difusión de las innovaciones que bloqueen ese posible escenario de rechazo generalizado.

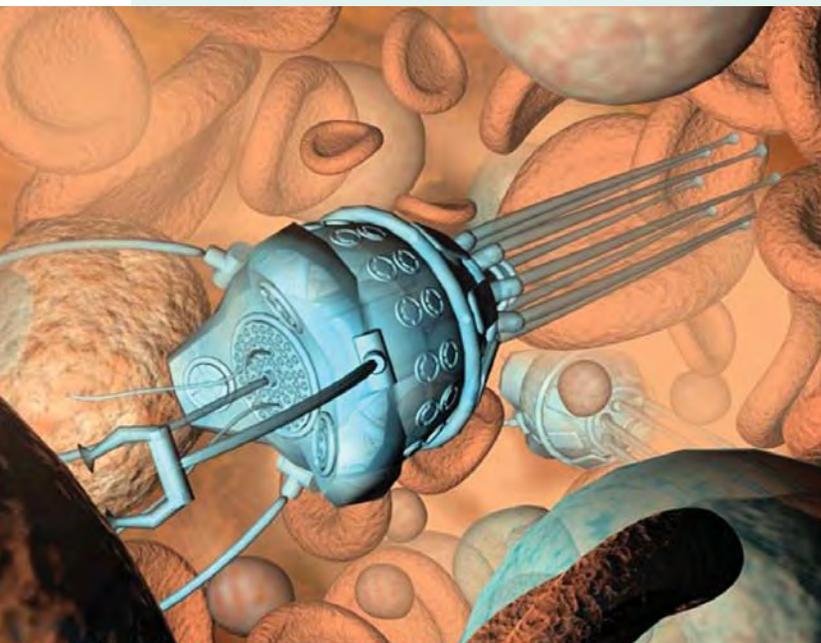
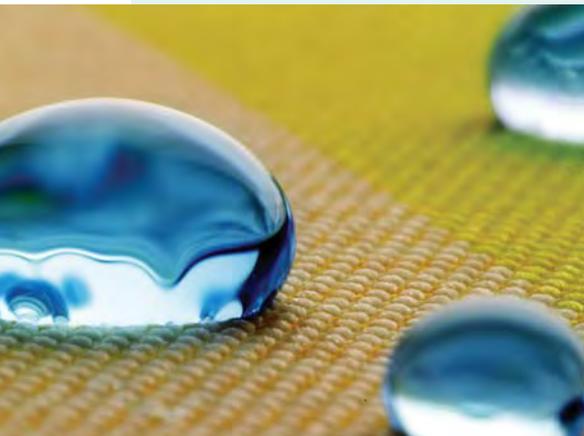
La segunda razón es de carácter sustantivo: en una situación de riesgo e incertidumbre generalizados, los ciudadanos pueden colaborar activamente, junto a los expertos, en la generación de conocimientos útiles para que los proyectos tengan éxito. Por ejemplo, a la hora de extender una tecnología de diagnóstico médico, los pacientes, asociaciones de enfermos y usuarios en general del sistema sanitario tienen mucho que aportar a fin de que esa tecnología resulte viable en el complejísimo mundo de la sanidad.

En tercer lugar, hay un argumento normativo insoslayable: la tecnocracia es antidemocrática. A menos que haya razones muy poderosas y justificadas, todos los

ciudadanos tienen derecho a participar en decisiones que les incumben directa o indirectamente. Así pues, la democratización de la nanotecnología –o para ser más exactos, de los variadísimos programas y trayectorias nanotecnológicas actualmente en marcha en la producción de materiales, transporte, energía, salud, medio ambiente, etc.– forma parte de una aspiración más amplia, a saber, la de situar las fuerzas tecnológicas bajo el control de los ciudadanos. Es ésta una aspiración no solo legítima sino absolutamente necesaria. Lo es si es que queremos enfrentarnos con alguna posibilidad de éxito a las distintas crisis que se están produciendo y que, según todos los indicios, se irán agravando con el paso del tiempo.

Por fortuna, desde hace unos pocos años se vienen ensayando diversas experiencias en muchos países para que el rápido desarrollo de las nanotecnologías pueda ser situado en el terreno apropiado de la gobernanza. Además de promover la excelencia en investigación y desarrollo y la competitividad industrial, que es el objetivo prioritario de los gobiernos que impulsan la nanotecnología, se ha detectado, por fin, la necesidad de organizar debates públicos sobre los riesgos e incertidumbres que las nanoinnovaciones llevan asociadas, así como los dilemas éticos que suscitan. El proceso de debate y evaluación constructiva o participativa de las nanotecnologías debe ir en los dos sentidos: venir, naturalmente, auspiciado “desde arriba” por los poderes públicos; pero asimismo, y esto es crucial, la sociedad civil debe organizarse “desde abajo” a fin de ejercer mecanismos efectivos de control y de presión sobre empresas y gobiernos en éste, como en otros campos, de la realidad social. El debate no es, por tanto, nanotecnología sí o no. La cuestión decisiva es la de iniciar –también en nuestro país– una difícil lucha que consiga finalmente poner las nanotecnologías al servicio de una sociedad mejor.

José Manuel de Cózar Escalante
Departamento de Historia y Filosofía de la
Universidad de La Laguna.
jcozar@ull.es



Gotas de agua sobre un tejido de poliéster con un revestimiento de nanopartículas.
Foto: BASF.

Simulación de un nanorobot para reparación de células enfermas, actuando dentro del torrente sanguíneo.
Imagen: Yuriy Svidinenko, Nanotechnology News Network.



CCOO de Murcia impulsa la movilidad sostenible al trabajo

A finales de 2006 Comisiones Obreras Región de Murcia creó un Gabinete de Medio Ambiente, que se encuadró en la Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente.

Uno sus primeros objetivos fue la necesidad de actuar en materia de movilidad sostenible. La razón es clara: el modelo actual de desplazamiento al trabajo, basado exclusivamente en el vehículo privado, genera graves impactos ambientales, deteriorando la calidad ambiental de las ciudades y agravando la problemática del cambio climático.

Con esta premisa, al siguiente año se realizó un estudio sobre movilidad sostenible en el que se analizaban algunas de las zonas de mayor actividad laboral de la región, con más de 47.000 trabajadores y cerca de 45.000 vehículos. Una de las conclusiones fue que se practican, principalmente, dos tipos de desplazamientos hacia el centro de trabajo.

- ✓ Los que recorren grandes distancias diariamente, entre 160 y 200 km, realizados por trabajadores relacionados con la construcción y la agricultura, en vehículos que transportan varios ocupantes.
- ✓ Otro tipo de desplazamientos, con predominio del vehículo privado de forma individualizada, tiene lugar hacia la periferia, donde se localizan los polígonos industriales, servicios, etc. Son trayectos de menos kilómetros, pero donde hay una gran densidad de tráfico.

En ambos casos sucede una prolongación de la jornada laboral, creando situaciones de estrés y cansancio, coste económico para el trabajador, además de grandes emisiones de gases de efecto invernadero.

Aumento de la siniestralidad *in itinere*

Un dato significativo es que mientras que los accidentes de tráfico descienden un 35% en Murcia, la siniestralidad *in itinere* aumenta progresivamente, al igual que los accidentes mor-

Un sistema potente de transporte público favorecería que los trabajadores dejaran en casa sus vehículos privados

tales (19 accidentes mortales *in itinere* en 2007).

En la Región de Murcia existen pocas alternativas al uso del vehículo privado, al dejar de lado la inversión en el fomento de medios de transporte públicos sostenibles, como por ejemplo, una ampliación y mejora de la red ferroviaria de cercanías. La falta de alternativas provoca que más del 80% de los desplazamientos al trabajo se realice en vehículo privado. El 74% de esos vehículos tan solo transporta a una persona. En torno al 15% de los desplazamientos se realiza usando el transporte público.

En el presente año, CCOO Región de Murcia ha elaborado un documento con una serie de propuestas para conseguir un cambio en el modelo de movilidad actual: es necesario invertir en una red de transporte de tren de cercanías, elaborar un plan de movilidad sostenible regional, incluir la movilidad del personal en la evaluación de riesgos laborales de las empresas, construcción de aparcamientos disuasorios, introdu-

cir la movilidad sostenible en los planes de ordenación del territorio, así como en los planes de formación, mejorar el servicio del transporte público y crear una red eficiente de carriles bici.

La Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente ha celebrado dos jornadas sobre medio ambiente en las que la movilidad sostenible ha sido uno de los temas centrales a abordar. En cada una de ellas reunimos a más de cien delegados de Prevención, a los que se les hizo entrega de materiales informativos sobre movilidad sostenible y medio ambiente elaborados por la secretaría mencionada.

Recientemente, nos hemos reunido con los portavoces de los tres grupos parlamentarios de la Asamblea Regional de Murcia y con los ayuntamientos afectados para presentarles nuestras propuestas para favorecer la movilidad sostenible en los desplazamientos al trabajo. A raíz de estos encuentros, los grupos parlamentarios han solicitado a la Cámara la celebración de un debate monográfico sobre movilidad sostenible con incidencia en el ámbito laboral.

José Cánovas Martínez
Secretario de Acción Sindical, Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO Región de Murcia

Manuela Simón
Técnica de la Secretaría de Acción Sindical, Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO Región de Murcia



Foto cc de Roghiff en Flickr



El polígono industrial de Villalonquéjar ya tiene oficina de movilidad

El polígono industrial de Villalonquéjar (Burgos) es el más grande de Castilla y León. Con una superficie de 2.400.000 m² acoge cerca de 500 empresas, que dan trabajo a más de 12.000 personas¹, lo que supone más de 24.000 desplazamientos diarios². Esto debería ser suficiente para la implantación de un plan de movilidad, pero si además añadimos la dificultad de aparcamiento y las frecuentes retenciones, la elaboración del mismo se hace casi imprescindible.

Así lo consideró el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN), que en 2005 inició la elaboración de un plan para la zona con fondos procedentes de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E4), en colaboración con la asociación de empresarios del polígono industrial de Villalonquéjar y el Instituto Tecnológico de Castilla y León. Los datos obtenidos de la fase de diagnóstico indican que el 83,4% de los vehículos que circulan por el polígono son particulares y el 88% están ocupados por una única persona. Las rutas de empresas están implantadas en un 17% de las mismas³ y la línea de autobuses municipales tiene un servicio discontinuo y una frecuencia de cuarenta minutos, lo

Más de 12.000 trabajadores se beneficiarán de un plan de movilidad sostenible

que dificulta el acceso al polígono entre las 10.00 y las 13.00 horas y entre las 16.00 y las 18.00 horas.

Cuatro fases

El plan contempla una estrategia de actuación en cuatro fases: desarrollo de la oficina de la movilidad y plataforma de coche compartido, mejora del transporte de empresa, realización de planes de movilidad específicos en empresa y mejora del transporte público.

Desde que se hizo público el plan de movilidad a finales de 2006 hasta la actualidad se ha desarrollado parte de la primera fase con la puesta en funcionamiento de la Oficina de la Movilidad (Ofimovi), y posteriormente la plataforma de coche compartido⁴. La oficina prestará los servicios al polígono en esta fase inicial, para extender posteriormente su ámbito de actuación a toda la ciudad de Burgos.

Cabe destacar la constitución de la Plataforma de la Movilidad, un órgano compuesto por el Ayuntamiento de Burgos, la Junta de Castilla y León, la Asociación de Empresarios del Polígono Industrial de Villalonquéjar, la Asociación Provincial de Empresarios de Servicios Discrecional de Transporte y los sindicatos. Esta plataforma es el órgano consultivo donde debatir las actuaciones a desarrollar en el plan y hacer propuestas de mejora.

Participación de CCOO

A pesar de un inicio poco favorable a la participación, la Secretaría de Medio Ambiente ha realizado aportaciones desde que se conocieron los fundamentos del plan. En la actualidad, estamos trabajando en la Plataforma de la Movilidad para mejorar el funcionamiento del coche compartido a través de incentivos, puesto que es la primera medida a implantar. Sin embargo, seguimos considerando prioritaria la puesta en marcha de otras actuaciones, tal y como concluimos en la asamblea celebrada con trabajadores del polígono en diciembre de 2006:

- ✓ Reestructuración de la Línea 44 de autobús urbano y aumento de frecuencia.





- ✓ Mejora de las rutas de los autobuses de empresa y posible colaboración de las mismas si los horarios son homogéneos.
- ✓ Planes de movilidad en cada empresa que estudien incentivos para los transportes más sostenibles, así como la gestión del aparcamiento.
- ✓ Medidas de promoción del uso de la bicicleta, sobre todo para los barrios más cercanos al polígono.

debe implicarse en la implantación de otras medidas: mejora del autobús urbano, deducción fiscal para empresas con transporte o plan de movilidad y conexión de los carriles bici, sin las cuales es difícil conseguir la sostenibilidad del plan.

Eva de Miguel
emcunado@cleon.ccoo.es

Jornada Trabajo y movilidad sostenible. Jornada de formación y sensibilización para representantes sindicales y trabajadores organizada por la Oficina de la Movilidad. Fotografía: Oficina de la Movilidad

Estas reivindicaciones volvieron a hacerse efectivas en la jornada *Trabajo y Movilidad Sostenible*, que organizó la oficina de la movilidad el 18 de abril y en la que participó Carlos Martínez Camarero, como representante de CCOO.

Comienza ahora la apuesta por la movilidad sostenible al polígono, que necesita sumar fuerzas desde todos los ámbitos. Desde CCOO haremos propuestas de mejora en el seno de la Plataforma de la Movilidad que facilite la accesibilidad a medios de transporte más sostenibles y divulgación y sensibilización entre la afiliación. Es necesaria la colaboración de todos los agentes, especialmente del empresariado del polígono y del Ayuntamiento de Burgos, quién



Exposición movilidad sostenible al centro de trabajo, editada por CCOO e ISTAS. Los paneles estuvieron expuestos en la Oficina de la Movilidad en abril. Fotografía: Oficina de la Movilidad



1 Datos del Ayuntamiento de Burgos.
2 Dato del último foro realizado por la Oficina de la Movilidad.
3 Datos obtenidos del Plan de Movilidad en el P.I. de Villalonquejar.
4 www.ofimovi.es



caso práctico

Sustancias disolventes peligrosas, no gracias

ISTAS ha coordinado un proyecto estatal para la prevención y control de sustancias disolventes peligrosas. CCOO de Cantabria nos cuenta cómo ha sido su experiencia en el proyecto



El año 2007 las secretarías de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Aragón, Cantabria, Cataluña, País Valenciano y de la Unión Sindical de Madrid Región iniciaron junto al ISTAS el proyecto *Prevención y Control de Sustancias Disolventes Peligrosas*, que incluye actividades de identificación, información a trabajadores y empresarios y propuesta de alternativas de eliminación y sustitución o de otras medidas de control de la exposición. Hasta la fecha se han visitado 228 empresas, se han analizado las fichas de datos de seguridad de 1.061 productos, se ha conseguido la sustitución o eliminación de 76 productos peligrosos y otras 167 propuestas de sustitución se encuentran en proceso de negociación. Desde CCOO de Cantabria nos cuentan en qué ha consistido su experiencia y su implicación en el proyecto.

La Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Cantabria ha llevado a cabo un estudio para prevenir y controlar la exposición a las sustancias disolventes más peligrosas utilizadas en el ámbito laboral. El trabajo se ha concretado en la realización de actividades de identificación e información a trabajadores y empresarios, así como en la definición de propuestas alternativas para su eliminación y sustitución y otras medidas de control de la exposición.

Los antecedentes a este proyecto divulgativo se encuentran en el estudio sobre riesgo químico en las empresas de Cantabria que este mismo departamento de CCOO realizó hace apenas un año, y que desveló la presencia frecuente, e independiente del sector de actividad, de disolventes peligrosos en las empresas.

Las empresas visitadas y que, por tanto, han formado parte del estudio han sido todas aquellas cuyos delegados de Prevención se interesaron por el proyecto en la jornada de presentación celebrada el 13 de marzo de 2007, a las que se han añadido las empresas de los delegados que participaron en el proyecto anterior y que teníamos la certeza que utiliza-

ban productos disolventes peligrosos.

Los delegados que han sido parte activa del proyecto pertenecen en su mayoría a empresas de la Federación Metalúrgica o de Fiteqa. Se han visitado 17 empresas y se ha trabajado sobre un total de 97 productos que contenían en su composición 328 sustancias diferentes. De estas sustancias, el 75% eran disolventes, frente a sólo el 25% que no lo eran. Los disolventes que más frecuentemente se han localizado son: xileno, etilbenceno, tolueno, butanol y acetato de butilo.

La prevención, ausente

Los productos objeto de estudio se utilizan mayoritariamente (55%) como recubrimiento de superficies: pinturas y barnices, que son utilizados de forma manual en más de la mitad de los casos encuestados. En cuanto a las medidas preventivas adoptadas en los puestos de trabajo en los que se manipulan los disolventes, el estudio constata que no se están aplicando los principios de la actividad preventiva, ya que no priman las medidas de protección colectiva frente a la individual, sino que se aplican medidas preventivas genéricas, no específicas del puesto de trabajo, añadiendo en casi todos los casos la coetilla de "utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores".

Entre las conclusiones positivas del estudio, cabe resaltar que se han elaborado informes de 66 de los 97 productos analizados, 12 de los cuales están en la actualidad en proceso de sustitución. Respecto a estos productos concretos, señalar que 9 de ellos se encuentran en la fase 4 de evaluación de alternativas, mientras que los 3 restantes lo están en la Fase 5 de experiencia piloto.

Por otro lado, en las empresas en las que no había posibilidad de sustitución, se han realizado informes de propuesta de mejora de las condiciones, sobre todo en lo referente a los almacenamientos.

Asimismo, este estudio ha puesto de manifiesto que, aunque los disolventes que se han analizado en una de las em-



presas visitadas no han sido sustituidos, sí se ha conseguido en cambio mejorar las condiciones higiénicas de un puesto de trabajo en el que se cortaban placas de fibras minerales que liberan polvo respirable. Para ello, se ha acondicionado un lugar dotado de extracción localizada para la captación del polvo liberado al ambiente.

Por último, y como conclusión más sorprendente, el estudio refleja la gran cantidad de fichas de datos de seguridad mal clasificadas por el fabricante, una circunstancia que ha sido puesta en conocimiento de las empresas usuarias.

Sonia Revilla

srevilla@cantabria.ccoo.es



Las sustancias disolventes, un riesgo para la salud y el medio ambiente

Los disolventes son un grupo de sustancias químicas de amplio uso en el ámbito laboral, ya sea como agentes desengrasantes o limpiadores; como componentes de pinturas, lacas, colas, barnices, adhesivos, etc.; o como sustancias intermedias utilizadas en la fabricación de otros productos.

La mayoría de disolventes contienen compuestos orgánicos volátiles (COV), sustancias que se evaporan fácilmente, son inflamables y pueden disolverse en grasas, por lo que el riesgo de exposición laboral y medioambiental durante su utilización es muy elevado. Las sustancias disolventes pueden provocar efectos muy graves sobre la salud de los trabajadores y trabajadoras e incluso, sobre la salud de sus hijos.

Los efectos sobre la salud de una exposición puntual (efectos agudos) a algunos disolventes incluyen daños sobre el sistema nervioso central (somnolencia, inconsciencia, parálisis, convulsiones); irritación de ojos, nariz y garganta; eczema e irritación de la piel; náuseas, vómitos, mareos y dolores de cabeza. Los efectos sobre la salud de una exposición prolongada a algunos disolventes (efectos crónicos) incluyen cáncer; lesiones en el sistema nervioso; lesiones en riñón, hígado, corazón o pulmones; anemias y leucemia; lesiones en la piel; daños al sistema reproductor; y daños al sistema endocrino.

Además, los disolventes pueden afectar al medio ambiente. Así, hay sustancias que dañan la capa de ozono, otros contaminan el aire, algunos son muy tóxicos para los animales y otros pueden permanecer mucho tiempo en el medio ambiente sin degradarse (persistentes) o, incluso, acumularse en el organismo de los seres vivos (bioacumulativos).

Centenares de miles de trabajadores están expuestos diariamente a estas sustancias tóxicas y, sin embargo, disponen de muy poca información y de escasas o ineficaces medidas de prevención y protección.

La medida de prevención más eficaz es evitar el uso de disolventes y sustituir los más peligrosos por otros que lo sean menos. Existen ya muchas alternativas a este tipo de disolventes más peligrosos y se pueden buscar otras.

Dolores Romano
dromano@istas.net



caso práctico

Más de 500 m³ de ahorro mensual de agua en Cataluña

Cada gota cuenta

La llegada de las lluvias ha resuelto temporalmente el problema de la sequía en Cataluña. Sin embargo, siguen siendo necesarias actuaciones, fáciles de emprender para reducir el consumo y estar preparados ante nuevos episodios que, sin duda, se repetirán



Ea instalación de un difusor en el hogar puede ahorrar hasta el 60% del caudal. En CCOO de Cataluña (CONC) han repartido más de 10.000 aparatos entre los trabajadores, lo que puede suponer un ahorro mensual de más de 500m³ de agua.

Al igual que otras comunidades autónomas del Estado, uno de los principales retos de Cataluña, tanto a nivel ambiental como económico, es la gestión del agua.

Las áreas metropolitanas de Girona y Barcelona, donde se concentra la mayoría de la población catalana, quedaron afectadas por medidas excepcionales ante la falta continuada de lluvias. Desde 2004, en las cabeceras de las cuencas internas de Cataluña se han registrado niveles inferiores a un 60% respecto a la media. Se prohibía el uso de agua potable para riego (excepción para la supervivencia de arbolado agrícola) o para llenado de piscinas, con el objetivo de prolongar las reservas de embalses y acuíferos.

Padecemos todavía la herencia de un concepto de gestión hídrica obsoleto e insostenible. Propuestas como el trasvase del Ródano (caro, difícil, e

inútil para la sequía de 2008) suponen, una vez más ofertar agua sin límite, separándose de los principios de gestión integral, de ahorro y de recuperación del medio indicados por la Directiva Marco del Agua.

La disponibilidad y la cantidad de recursos hídricos están estrechamente ligadas a los sectores productivos de bienes y servicios. El caso más evidente es el de la agricultura y la ganadería (llegan al 74% en Cataluña). Pero hemos de considerar que muchas industrias tienen consumos elevados de agua y que la falta prolongada de ésta puede afectar a su actividad

Ante la posibilidad de desabastecimiento de más cinco millones de habitantes y de gran parte de la actividad industrial de nuestra comunidad, desde CCOO hemos trabajado incluso antes de llegar a situaciones de emergencia, como la que hemos vivido recientemente.

¿Qué defendemos?

Hemos intervenido en diferentes ámbitos de participación institucional, redactado publicaciones y notas de prensa y participado en acciones reivindicativas, con los siguientes mensajes:

- ✓ Superación del concepto del agua como bien ilimitado.
- ✓ Gestión tanto de la oferta como de la demanda.
- ✓ Cambios en los sistemas de tarificación, que premien el ahorro e incluyan criterios sociales.
- ✓ Intensificación de los instrumentos de ahorro y eficiencia.
- ✓ Nuevos aportes de recursos hídricos en cada cuenca (bancos públicos de agua, reutilización, desalación, etc.).

A la izquierda, estado que presentaban el embalse de La Llosa del Cavall en mayo de este año, con un nivel del 18%. y , a la derecha, el de Sau, con un 10%.

Arriba, instalación de un perlizador en un grifo, e imágenes de la campaña de la Agencia Catalana del Agua y del díptico del seminario confederal sobre la gestión del agua.



- ✓ Mejora del entorno natural de las masas de agua.
- ✓ Información y participación de los representantes sociales.

Quizás la actuación de mayor impacto haya sido el reparto de elementos de ahorro de agua. La Agencia Catalana del Agua y entidades municipales impulsan una campaña continuada de sensibilización que incluía la distribución de filtros (también llamados difusores o perlizadores) para grifos de lavamanos, y CCOO participa activamente en el objetivo de reducir consumos.

Cada gota compta



Hemos distribuido 10.000 de estas piezas de uso doméstico directamente entre trabajadores que se han dirigido a sedes de CCOO y a través de diversas convocatorias del sindicato (asambleas, marcha ciclista, etc.). Conjuntamente con el kit de ahorro hicimos entrega de un documento que incluía buenas prácticas en el puesto de trabajo y en el hogar.

Los filtros permiten una reducción del consumo, en función de la presión de la red, de entre un 40 y un 60% del caudal. Desde el Departamento de Medio Ambiente calculamos que el ahorro probable producido con la instalación de estos elementos es de unos nueve litros por vivienda.

Como algunos compañeros y compañeras ya tenían instalados sistemas de ahorro, estimamos que esta actuación puede significar la reducción de 500 m³ de agua cada mes en toda Cataluña. Los efectos indirectos de la campaña de sensibilización son más difíciles de computar, sobre todo en relación a la repercusión sobre las actividades productivas. Pero son muchos los compañeros y compañeras de CCOO que a partir de este tipo de iniciativas empiezan a replantearse el uso de ese bien tan preciado que es el agua.



José Manuel Jurado
jmjurado@conc.cat



residuos

Los residuos ganan la partida

En 2003, la Comisión Europea iniciaba la revisión de la Directiva Marco de Residuos, en la que básicamente proponía una jerarquía en el tratamiento de residuos de tres pasos (prevención, reciclaje y eliminación) en vez de los cinco que actualmente contempla y sin un carácter obligatorio, sino como recomendación. Se reclasificaba la incineración, que pasaba de ser una operación de eliminación a ser considerada como una operación de recuperación si se cumplía con una fórmula de eficiencia energética. Además, no se planteaban objetivos de prevención ni de reciclaje de residuos y se debilitaba la responsabilidad del productor.

Esta posición tan contraria a cualquier política sostenible de residuos supondría un menor control de la gestión de los residuos e impediría la aplicación de políticas avanzadas que obligaran a los Estados a la consecución de objetivos. A su vez, evitaría posibles problemas legales en el Tribunal de Justicia Europeo y supondría una carta en blanco a la industria de la incineración para poner en marcha nuevos proyectos y poder gestionar una parte importante de los residuos, presentando sus resultados como operaciones de recuperación y no como lo que son: operaciones de eliminación de residuos.

El pasado 17 de junio se votaba en el Parlamento Europeo, en segunda lectura, un borrador de texto de directiva de residuos que hace realidad las peores previsiones. Aunque se incluyen medidas para promover la prevención de riesgos, no se recoge ningún objetivo en este sentido. Los objetivos de reciclaje para el plástico, papel, metal y vidrio se quedan en un 50%, siendo, por tanto, totalmente insuficientes si queremos acercarnos a una sociedad del reciclaje. Se aprueba la reclasificación de la incineración como recuperación y se mantiene la jerarquía de cinco niveles (prevención, reutilización, reciclaje, valorización y eliminación), pero sólo como orden de prioridades. No fija ningún objetivo para los residuos orgánicos, aunque son la mayor fracción de los mismos. Por último, intro-

La reciente revisión de la Directiva Marco de Residuos supone una involución desde el punto de vista medioambiental. La incineración pasa a ser considerada como una operación de recuperación y no se abordan objetivos de prevención ni de reciclaje de residuos



duce la figura de los subproductos, que hará que una parte importante de los mismos quede fuera de la legislación de residuos, dificultará su control y su correcta gestión.

Un paso atrás

Con la revisión de la Directiva Marco, la UE está decidiendo la política de residuos para las próximas décadas y las decisiones que se adopten finalmente serán muy relevantes para el futuro.

Después de los resultados de la votación en el Parlamento Europeo se pierde la oportunidad de aprobar una Directiva Marco que priorice la reducción en la generación de residuos, la recogida selectiva, incluyendo la materia orgánica, se potencie el reciclaje y la responsabilidad del productor. Sin em-

bargo, se prima la utilización de la incineración como sistema de tratamiento de residuos, aunque lleve aparejada sus peligrosas emisiones e impida la consecución de mayores objetivos de reciclaje. También tendrá como consecuencia el aumento del transporte de residuos para su incineración en otros países.

Si finalmente la Directiva se ratifica en los términos aprobados en el Parlamento, el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino tendrá que mejorar los aspectos más regresivos de las propuestas actuales si de verdad quiere resolver las consecuencias negativas de una política insostenible de gestión de residuos.

Jesús Pérez Gómez
jpgomez@istas.ccoo.es





propuestas

Crónica de una catástrofe anunciada. El desastre de las minas de Aznalcóllar 10 años después.

Editado por Ecologistas en Acción de Andalucía

Crónica de una catástrofe anunciada es sobre todo un libro de testimonios. En sus páginas podemos encontrar opiniones, recuerdos, sentimientos de gentes diversas, ecologistas, mineros, científicos, personas que sufrieron las convulsiones derivadas de lo que pasó a calificarse como el mayor desastre ambiental ocurrido hasta entonces en Europa. Quienes esa mañana del 25 de abril de 1998 tuvimos la desgraciada oportunidad de contemplar impotentes la lengua tóxica que invadía Doñana a través del cauce del Guadiamar, empezamos a hacernos preguntas de rabia, a manifestar con fuerza nuestra indignación por lo que había ocurrido, a intentar lo que fuese por remediarlo, pero también a exigir responsabilidades. Este libro recoge también las noticias, denuncias y testimonios que documentaban esa calificación de catástrofe anunciada, las reflexiones y valoraciones posteriores y el oscuro recorrido de la búsqueda infructuosa de justicia y responsabilidades. En sus páginas hablan los eternos perdedores: mineros a quienes la multinacional dejó tirados y condenados al torreo continuo de las administraciones: figuras como la del ingeniero jubilado al que acosaron por sus denuncias y murió con la noticia del archivo del caso; ecologistas incomprendidos, hartos de denunciar el desastre previsible y que vuelven a documentar una situación similar cerca de allí; gente de unas comarcas condenadas por el servilismo de unos gobernantes que siempre terminan cediendo ante los intereses de lejanas multinacionales que invariablemente recogen sus beneficios y dejan sus basuras en esta tierra castigada.

Iñaki Olano

Arriba, imágenes de la rotura de la presa de contención de la balsa de residuos de las minas de Boliden-Apirsa en Aznalcóllar que originó el vertido en el entorno de Doñana.

En el año 2000 se presenta el proyecto minero Las Cruces, en Gerena, a pocos kilómetros de Aznalcóllar (a la derecha). Sobre las mismas margas azules del Guadalquivir donde se asentaba la balsa de Boliden se perfora la mina a cielo abierto de cobre más grande de Europa. Ese mismo año Ecologistas en Acción anuncia las consecuencias del nuevo proyecto, contaminación por metales pesados tóxicos del acuífero Niebla-Posadas, que sirve de reserva hidrológica al Aljarafe sevillano y al propio río Guadalquivir.

La Junta de Andalucía ha autorizado directamente un vertido de la mina de Las Cruces al río Guadalquivir de arsénico, mercurio, cadmio, etc, durante 15 años, 365 días al año, 24 horas al día...





propuestas

El parque de las hamacas. El químico que golpeó a los pobres

Boix, Vicent
Icaria, 2008

Con este libro el escritor valenciano nos narra los infames hechos acontecidos en Centroamérica en los años sesenta, de los que aún hoy miles de personas siguen sufriendo las consecuencias. Es una historia más de cómo el pez grande se come al pequeño, de cómo trabajadores y sus familias son engullidos por las grandes multinacionales, maltratados, privados de derechos y enfermos con un único fin lucrativo.

El parque de las hamacas relata la lucha de los trabajadores centroamericanos contra las empresas transnacionales bananeras norteamericanas, que introdujeron el uso masivo de un insecticida, el Fumazone (DBCP), clasificado por la Organización Mundial de la Salud como "extremadamente tóxico" y cuyo contacto con el ser humano produce gravísimos daños a la salud, como cáncer, alteraciones hormonales y genéticas o esterilidad, por lo que está prohibido en varios países.

La negligencia, la irresponsabilidad e incluso la conspiración entre las empresas fabricantes y fruteras para aplicar el DBCP indigna cualquier conciencia. Así como la complicidad de la oligarquía centroamericana, que envió al ejército y a la policía para masacrar huelguistas, disolver sindicatos y encarcelar a sus dirigentes cuando los obreros protestaban, a cambio de un puñado de dólares.

Este libro pretende enaltecer la lucha que aún hoy libran los trabajadores e insistir en que no vuelva a ocurrir otro caso similar, considerado por algunos como la peor tragedia de la medicina laboral del mundo. Un verdadero genocidio de toda una generación de seres humanos.

Tatiata Santos

Arriba, imagen del "Parque de las hamacas" el campamento de los agricultores nicaraguenses en protesta por las muertes e intoxicaciones debidas al uso de Nemagon y Fumazone.

Abajo, imagen de una de las marchas realizadas desde Chinandega a Managua (Fotos: www.rel-uita.org).

En medio, imagen de una plantación bananera y de uno de los barriles de Nemagon aportado como prueba en el proceso de reclamación.



Contra los espejismos. *Con los ojos abiertos*

Jorge Riechmann
Tenerife, Baile del Sol, 2007

Una de las funciones del artista en el siglo XX fue sobreponerse a su tiempo, bien haciendo oídos sordos y desinhibiéndose de su entorno social, bien radicalizándose dentro de una estética de compromiso y moral. Tal es el caso de Jorge Riechmann (Madrid, 1962), quien, con más fortuna ha desarrollado una obra mayor en torno a un realismo político y ecológico. La copiosa obra del madrileño (en torno a 20 libros publicados desde 1987) ha desembocado en este último 2007 en tres nuevas entregas: el libro de haikus y coplas *Cómo se arriman las salamanquesas* y dos antologías: *Tránsitos* y *Con los ojos abiertos*. Da la impresión de que con estas recopilaciones quiere el poeta avanzar de la esencia a la sustancia, ahondando en un compromiso, menos estético y más político, con más *ethos* y menos *pathos*. De las dos antologías aparecidas casi al unísono, más interesante me resulta *Con los ojos abiertos*, título explícito que declama una actitud de estar alerta ante lo que –según el poeta– ocurre: “la demolición del mundo”. De este modo leemos versos como:

“vivir es estar ahí”, “atento
no hay rectas” o “ahora
ya va siendo demasiado tarde
para casi todo”.

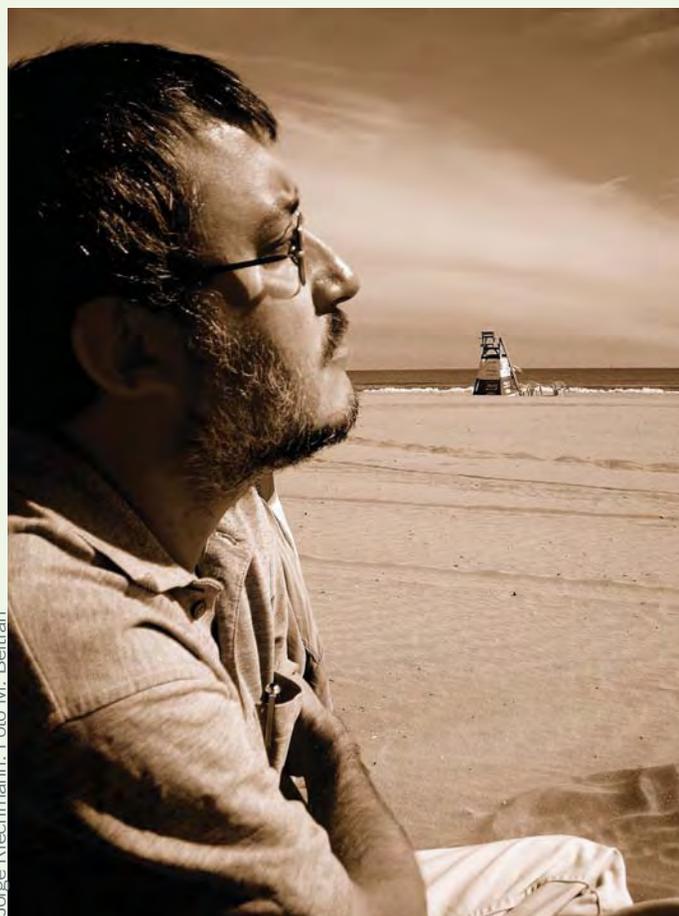
Ello trasluce un discurso en parte brechtiano, con similitudes con poetas como José Emilio Pacheco u Oscar Hahn. *Con los ojos abiertos* compila la poesía más corrosiva del autor. El riesgo de una poesía incómoda para el lector (pues avisa del anquilosamiento del ciudadano ante el desplome de la sociedad) es quedarse en un texto panfletario (como se ha visto en tanta poesía política durante el XX). Pero Riechmann hace de la ecología y la política una estética de la revisión y de la ideología, las cuales se enfrentan, de manera directa, al esteticismo de una literatura *pura*. En definitiva, *poemas transferidos* (según Carpintero) con que *poetizar ecológicamente* (según Binns).

Esta amplísima (326 pp.) e importante antología, que incluye dos paratextos firmados por los ya citados Oscar Carpintero y Niall Binns, se halla constituida por tres grandes epígrafes, a su vez subdivididos en múltiples apartados que introducen –temáticamente– poemas del autor de todas las épocas, desde *Cántico de la erosión* (1987) hasta el ultimísimo *Cómo se arriman las salamanquesas* (2007). Estos epígrafes son “Regularidades”, una introducción a una poética del ecosistema; “Acompañar la vida”, más humano y escéptico, con la inclusión de fragmentos de libros; y “Grados de libertad”, donde hallamos desde su poesía más política hasta sus textos más determinantes en torno a la naturaleza y al hombre. Todo ello conforma una *Poesía practicable*, llena de compromiso, moral y escepticismo. En el discurso



de Riechmann (o “sermón”, como bien titula numerosos poemas) converge una temática que abraza una suerte de eticismo poético. Temas son la eliminación de residuos (como el eco poema “Tratamiento de residuos”), el calentamiento global (“Esterilidad”), el consumismo (“Sociedad de consumo”), la drogadicción (“El secreto de la mercancía”), el anticapitalismo (“Seguridad vial”), el antimilitarismo (“Balance provisional de la guerra contra Irak”), y otros, como la injusticia social, la contaminación o el fascismo. Radical y comprometido con su tiempo, Riechmann, poeta de la conciencia y la disidencia, poeta sentencioso y aforístico, presenta en *Con los ojos abiertos* un trabajo de madurez, un manual de supervivencia para el lector ávido de consignas: “¿Se comerá lo rápido a lo lento? / Está por ver. Podemos mientras tanto / masticar muy despacio”.

Ricardo Virtanen



Jorge Riechmann. Foto M. Beltrán

Daniel Tanuro

Ingeniero agrónomo, periodista y miembro de la Comisión de Trabajo sobre Cambio Climático del sindicato belga FGTB



“Los trabajadores deberían ser capaces de demostrar que es posible una alternativa ecológica al neoliberalismo”

□ ¿Qué papel pueden y deben jugar los trabajadores en la lucha contra el cambio climático?

El movimiento obrero debería participar en la concreción de un movimiento mundial de masas cuyo fin fuese la lucha contra el calentamiento global, una lucha que debería tener dos pilares: la eficiencia ecológica y la justicia social. Los trabajadores, además, deberían integrar la lucha contra el cambio climático en su actividad diaria y en su agenda de contestación al neoliberalismo. Deberían ser capaces de demostrar que es posible una alternativa ecológica al neoliberalismo.

□ ¿Pero cómo se puede convencer a los trabajadores de que la lucha contra el cambio climático es también una lucha por defender sus intereses?

Está claro que una de las prioridades del movimiento sindical es la reivindi-

cación de mejoras salariales. Pero la respuesta al neoliberalismo necesita de propuestas alternativas en otros ámbitos, como es el modelo energético. Los sindicatos deberían promover un modelo energético alternativo que, además, redundara en la disminución de las desigualdades sociales y de los servicios energéticos. Debería concebirse un sistema que contemplase el acceso a la electricidad o al agua caliente como derechos fundamentales y, por tanto, gratuitos. A partir de un determinado nivel de consumo, se debería penalizar progresivamente el exceso, hasta un techo.

□ ¿Cómo evalúa el trabajo que están haciendo los sindicatos europeos en relación al cambio climático?

La Confederación Europea de Sindicatos (CES) sigue una política de acercamiento a la política oficial de la Unión

El movimiento sindical no debe ser ajeno a la lucha contra el cambio climático, asegura Daniel Tanuro, ingeniero agrónomo, periodista y miembro de la Comisión de Trabajo sobre Cambio Climático del sindicato belga FGTB. Tanuro ha participado en Madrid en una serie de jornadas sobre cambio climático organizadas por ISTAS. Hacía cuarenta años que no visitaba la ciudad, que le ha recibido con temperaturas cercanas a los cuarenta grados

Europea, no está desarrollando propuestas alternativas, lo que es un error porque los europeos podríamos liderar el cambio global hacia otro modelo energético.

□ La autocontención, la austeridad individual y social, comienza a abrirse camino en el plano ideológico como una herramienta clave en el camino hacia una sociedad más sostenible. ¿Pero no es una idea un tanto alejada de las aspiraciones de los trabajadores, que buscan mejoras salariales y más bienestar material?

Como decía antes, la reivindicación salarial sigue en pie. Pero debe completarse con otras reivindicaciones, como tener más tiempo libre. La lucha por la jornada semanal de 35 horas debe seguir siendo una de nuestras prioridades. Los trabajadores se concienciarán de que es preciso cambiar el modelo de producción y consumo cuando perciban que el calentamiento global está afectando no sólo a los países más pobres, sino que también es una amenaza para sus propios puestos de trabajo.

Javier Morales Ortiz
jmorales@cco.es