

daphnia



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



■ **TRIBUNA**
Cambio climático,
políticas de transición
y papel de los
trabajadores

■ **MEDIO
INDUSTRIAL**
La nueva directiva
de residuos
decepciona

■ **ENERGÍA
Y CAMBIO
CLIMÁTICO**
Olkiluoto-3 o el
fracaso nuclear

Energías renovables

Escriben: Luis Atienza, Emilio Manuel Rull Camacho, Guillermo Arregui Portillo, Javier Gómez Prieto, Jesús Ramos Galicia, Alberto Ceña, Xavier García Casals y José Luis García Ortega

daphnia

■ tribuna

Peter Poschen. Cambio climático, las políticas de transición y el papel de los trabajadores 4

■ agua

La Confederación del Tajo no cuenta con la sociedad civil en la planificación hidrológica 6

■ medio industrial

La nueva política de residuos de la UE favorece la incineración 7

Aplicación IPPC. Las autorizaciones, fuera de plazo 8

■ energía y cambio climático

Radiografía de las emisiones de CO₂ por comunidades autónomas 10

Olkiluoto-3 o el fracaso del referente nuclear finlandés 11

Por un futuro menos crudo 12

Automóvil, el futuro es eléctrico 15

■ medio forestal

Incendios forestales, ¿la eterna asignatura pendiente? 16

■ riesgo químico

Patronal y sindicatos impulsarán la aplicación de REACH 18

Las ONG lanzan su lista negra de sustancias 19

■ movilidad

El renacer del tranvía 20

■ experiencias sindicales

Un proceso de sustitución con final feliz 21

■ propuestas

22

■ entrevista

Anabella Rosemberg 24

■ dossier: Energías renovables

Electricidad, eje de la energía sostenible I

Una importancia creciente en la producción total de energía III

Renovables, una energía con mucho futuro V

Empleo generado en las energías renovables en España VI

¿Hacia una regulación laboral del sector de las renovables? VII

Perspectivas tecnológicas en la energía eólica VIII

Generación con termosolar, oportunidades y retos IX

Renovables 100%, el único futuro posible X

daphnia

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 Confederal de Medio Ambiente de CCOO y Ministerio de Medio Ambiente

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

■ Colaboran en este número: Peter Poschen, Ángel Muñoz, Jesús Pérez, Antonio Ferrer, Luis Clarimón, Emilio Manuel Ruil, Begoña María-Tomé, Luis Atienza, Guillermo Arregui, Javier Gómez, Jesús Ramos, Alberto Ceña, Xavier García, José Luis García, José Santamaría, Eva Hernández, Carlos Martínez, Paco Blanco, Tatiana Santos, Julio Iranzo, Francisco J. Cabezos, Carlos Bravo, Luis Cuenca 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 eutroficadas en las que realiza una labor de depuración de la contaminación, que le sirve de alimento



mosaico

■ Cumbre del Clima en Poznan

Las negociaciones para alcanzar un acuerdo de reducción de emisiones de CO₂ que sustituya al Protocolo de Kioto a partir de 2012 continúan. Del 1 al 12 de diciembre se reúnen en Poznan (Polonia) representantes de casi 200 gobiernos del mundo para perfilar lo que será el futuro acuerdo internacional de lucha contra el cambio climático. Comisiones Obreras formará parte de la delegación sindical que asistirá al encuentro. Los sindicatos pedirán que se tenga en cuenta a los trabajadores en las políticas de adaptación y de lucha contra el cambio climático.



■ La información es poder

Los trabajadores y delegados de las pequeñas y medianas empresas contarán con el apoyo de ISTAS para que se reconozcan sus derechos a la información y a la participación medioambiental en la empresa. Para ello, durante dos años, ISTAS pondrá en marcha un programa global de formación, *Informa Ambiental*, que incluye cursos presenciales, guías, una plataforma web interactiva y estudios sobre distintos aspectos relacionados con el medio ambiente en la empresa. El programa cuenta con el apoyo financiero de la Fundación Biodiversidad y el Fondo Social Europeo.

■ Todo el medio ambiente y la salud laboral, en la web de ISTAS

Si quieres saber todo lo que se mueve alrededor del medio ambiente y la salud laboral, consulta la web del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). Hemos inaugurado una sección en la que se recogen las noticias diarias más relevantes publicadas en los medios, tanto a nivel estatal como autonómico.



editorial

El 9º Congreso debe avalar la apuesta de CCOO por el desarrollo sostenible

Del 17 al 20 de diciembre se celebra el 9º Congreso Confederal de CCOO. Los últimos cuatro años han supuesto avances en muchos frentes, también en la vocación del sindicato por la sostenibilidad ambiental y social. Ha sido un periodo marcado por el hecho incontestable de que el cambio climático está aquí y de que los sindicatos no podemos permanecer al margen en el proceso de transición hacia un modelo de producción más sostenible y descarbonizado en el que se tenga en cuenta el factor empleo.

En este sentido, CCOO ha sido pionero a nivel internacional y el acuerdo tripartito (Gobierno, patronal y sindicatos) para llevar el diálogo social al cumplimiento del Protocolo de Kioto es un referente para el sindicalismo mundial. A propuesta de CCOO se alcanzó un primer acuerdo tripartito sobre la constitución de las mesas de diálogo social para el seguimiento del Plan Nacional de Asignación de CO₂ (PNA), que posteriormente se institucionalizó en la Ley 1/2005 sobre Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. A partir de entonces se ha puesto en marcha tanto la mesa general como las mesas sectoriales para el análisis y evaluación del primer PNA 2005-2007 y del segundo PNA, correspondiente a 2008-2012.

El balance de esta experiencia es muy positivo, aunque es preciso dotar a estas mesas de un mayor contenido y de medios adecuados para poder analizar de manera independiente la evolución de los sectores industriales concernidos por el comercio de derechos de emisión. En este escenario de diálogo social hemos constituido una red interna de formación y coordinación en la materia, que está permitiendo avanzar en dichos terrenos.

La intervención en relación con el cambio climático no la hemos circunscrito a estos sectores sino que hemos participado con propuestas en cuantos foros han existido, tanto en el ámbito estatal como internacional, para definir las políticas y medidas para la mitigación del cambio climático.

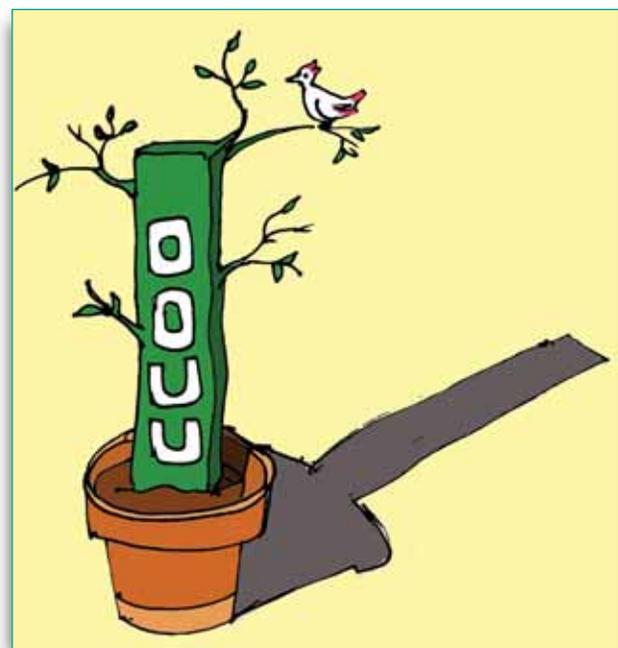
Una intervención que no hubiera sido posible sin el apoyo técnico del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). Entre otras herramientas, ISTAS ha creado dos centros de referencia, uno de movilidad sostenible al centro de trabajo y otro sobre energías renovables y empleo. La labor de estos centros es indispensable para dotar de argumentos técnicos a nuestras propuestas político-sindicales. El centro de renovables y empleo, por ejemplo, ha elaborado un informe en el que se prevé que este sector podría crear hasta 270.000 empleos en 2020. Un dato que refuerza nuestra apuesta por las energías limpias.

Estos últimos cuatro años han sido claves también para el desarrollo de dos normativas europeas que pretendían mejorar el comportamiento ambiental de nuestra industria, sobre el que hemos intervenido activamente; el proceso de otorgamiento de las Autorizaciones Ambientales Integradas, derivado de lo que se denomina prevención y control integrado de la contaminación (IPPC); y el desarrollo del reglamento sobre sustancias químicas (REACH), que está íntimamente ligado a la prevención de riesgos de los trabajadores en las empresas.

La mejora de los aspectos laborales y de prevención de riesgos de los trabajadores encargados de la prevención y extinción de los incendios forestales ha sido otro de nuestros caballos de batalla. En materia forestal y de conservación de la naturaleza hay que destacar asimismo los logros alcanzados en cuanto al reconocimiento legal de su papel de agente de la autoridad y de policía judicial de los agentes forestales.

Se han realizado avances importantes en algunas empresas y sectores en cuanto al reconocimiento de la interlocución sindical en materia ambiental y en la designación de delegados específicos de medio ambiente. Más de quinientos de estos delegados se reunieron en noviembre de 2007 en Madrid en un encuentro que da la medida del peso que el medio ambiente ha ido cobrando dentro de CCOO.

Hoy, somos un referente en el ámbito medioambiental y los cuatro próximos años deben servir para ahondar en la apuesta de CCOO por el desarrollo sostenible y estar preparado para uno de los retos que debe afrontar el sindicalismo del siglo XXI.



Luis Enrique de Tomás



tribuna

Cambio climático, las políticas de transición y el papel de los trabajadores

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) forma parte de la Iniciativa Empleos Verdes, junto con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Confederación Sindical Internacional (CSI) y la Organización Internacional de Empleadores (OIE).

Como primer resultado de esta iniciativa se ha publicado recientemente el informe *Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones en carbono*. El informe trata de dar respuestas a ciertas cuestiones apremiantes relacionadas con el empleo, como el número actual de empleos verdes, los principales sectores donde se encuentran, así como qué políticas y medidas serán necesarias para superar los obstáculos y lograr una economía sostenible y baja en carbono.

Relación entre cambio climático y desafío social

Empleos verdes son aquellos que reducen el impacto ambiental de las empresas y los sectores económicos hasta alcanzar niveles sostenibles. Estos empleos se encuentran en muchos sectores de la economía, desde el suministro de energía hasta el reciclado y desde la agricultura hasta la construcción y el transporte. Ayudan a reducir el consumo de energía, materias primas y agua.

Los empleos verdes se han convertido en una especie de emblema de una economía y sociedad más sostenible, capaz de conservar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras, más equitativa y abierta a todos.

Permiten concebir la esperanza de que la humanidad pueda hacer frente a dos de los desafíos determinantes del siglo XXI:

- ✓ Degradación ambiental, incluyendo no solo el cambio climático, sino también la contaminación del agua, la tierra, el aire, la pérdida irreversible de biodiversidad, el deterioro y agotamiento de recursos naturales como agua o tierra agrícola fértil, lo que supone una grave amenaza para el desarrollo económico y sostenible. El coste ambiental y sanitario supera con creces los beneficios de la actividad económica que provoca el daño.

- ✓ El desafío social es igualmente amenazador: nada menos que 1.300 millones de personas, más del 40% de la mano de obra mundial, están condenadas a una existencia de pobreza e inseguridad por sus bajos

ingresos y por formar parte de la llamada economía informal.

El cambio climático propiamente dicho, la adaptación al mismo y los esfuerzos para detenerlo reduciendo emisiones tiene repercusiones de gran alcance en el desarrollo económico y social, en las pautas de producción y consumo, y por consiguiente en el empleo, los ingresos y la reducción de la pobreza. Estos impactos implican al mismo tiempo grandes riesgos y oportunidades para los trabajadores de todos los países, pero en particular para los más vulnerables.

Teniendo en cuenta las emisiones de gases de efecto invernadero y el uso de recursos naturales como materia prima, así como por su contribución a la economía y fuentes de empleo e ingresos, los sectores en los que existe un mayor potencial de creación de empleo verde son:

- ✓ Suministro de energía, especialmente las energías renovables. En los últimos años se han creado más de 2,3 millones de empleos verdes, incluso cuando éstos aportan únicamente el 2% de la energía de todo el mundo.
- ✓ Eficiencia energética, en particular en edificios y construcción. Los edificios son responsables del 30-40% de todo el uso de la energía. De hecho, utilizando la tecnología actual podría ahorrarse al menos un 80% de la energía utilizada en la construcción tradicional.
- ✓ Transporte. El colectivo –especialmente por ferrocarril, así como los sistemas de transporte público– ofrece un nivel más bajo de emisiones y más empleos verdes.
- ✓ Industrias básicas y reciclado. Una de las mejores opciones para reducir el impacto de industrias relacionadas con la producción de acero, aluminio o papel es el reciclado. No obstante, muchos de los empleos actuales en el sector del reciclado no pueden considerarse verdes ni decentes por provocar contaminación y peligros para la salud de los trabajadores.
- ✓ Agricultura. La agricultura es extremadamente vulnerable al cambio climático y al mismo tiempo contribuye a él en forma notable, aunque existe considerable potencial de reducción de este impacto, como demuestran las prácticas sostenibles en las ex-



Dos trabajadoras introducen un módulo fotovoltaico en una cámara climática para comprobar su resistencia.

plotaciones familiares productivas, la producción ecológica y la adaptación eficaz al cambio climático.

No solo existen ya millones de empleos verdes, sino que el potencial en el futuro es enorme. Pero para que este potencial se haga realidad es necesario poner en marcha una serie de medidas que sirvan para promover el cambio hacia una economía más sostenible e introducir una perspectiva medioambiental y sostenible en la economía en general. Esto provocará el cambio en las tareas de muchos trabajos actuales, desde los responsables de instalaciones y logística hasta trabajadores de la construcción o directores de oficinas financieras tendrán que incluir la variable medioambiental dentro de sus trabajos diarios. Además, hay que tener en cuenta la calidad de estos empleos, ya que no siempre los empleos verdes cumplen los principios del trabajo decente y, por lo tanto, se debe trabajar también en este sentido.

Relación entre cambio climático y desafío social

Para conseguir que el crecimiento económico y el desarrollo sean compatibles con la estabilización del clima y con una huella ambiental que sea sostenible deberá registrarse en todo el mundo una transición drástica hacia un desarrollo limpio y hacia economías verdes con baja emisión de carbono. Hasta el momento, se ha hablado relativamente poco sobre la dimensión social del desarrollo sostenible, en particular sobre las repercusiones en el empleo y en el trabajo decente.

Los estudios disponibles sobre los cambios en la dinámica del mercado de trabajo hacia una producción y consumo más sostenible muestran que en conjunto habrá más empleos en las economías verdes. No obstante,

no todos serán beneficiados. De hecho, se darán grandes cambios en diferentes sectores. Lo que significará que mientras que algunos sectores y regiones consiguen beneficios significativos, otros sufrirán pérdidas notables.

Se necesita, pues, una transición justa para los afectados en el cambio a una economía verde, pero también para quienes tienen que adaptarse a los efectos del cambio climático.

Diversas acciones protagonizadas por los diferentes actores sociales deben ponerse en marcha para establecer estos mecanismos de transición:

- ✓ Las empresas en su trabajo hacia la sostenibilidad y aceptando la responsabilidad compartida de esas transiciones equitativas.
- ✓ La asistencia gubernamental a los trabajadores y a las empresas es un complemento necesario en la mayoría de los casos. Los trabajadores y las comunidades afectadas necesitan protección social adecuada, además de acceso a nuevas oportunidades.
- ✓ El diálogo social –gobiernos, patronal y trabajadores y sus representantes– es una herramienta imprescindible para tomar decisiones informadas a todos los niveles, contar con la opinión de todos los afectados, aminorar las tensiones e identificar riesgos y oportunidades que aparecen en el proceso de transición.
- ✓ La investigación en este sentido, sobre los riesgos y oportunidades en la transición a una economía verde, es prioritaria.
- ✓ El trabajo conjunto de empresarios y trabajadores y sus representantes en la puesta en marcha de lugares de trabajo verdes es parte indispensable.

Peter Poschen

Departamento de Integración de Políticas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)



agua

La Confederación del Tajo no cuenta con la sociedad civil en la planificación hidrológica

Comisiones Obreras está participando en los procesos de planificación hidrológica que se están desarrollando en la actualidad en todas las cuencas hidrográficas, con el fin de aprobar en el periodo 2009-2010 el Plan Hidrológico Nacional y los respectivos planes de cuenca. Este proceso debe respetar las exigencias que emanan de la normativa española, la Ley de Aguas y sus desarrollos en forma de reglamentos, y en lo que no esté regulado, las condiciones establecidas en la Directiva 2000/60/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de agua.

La Directiva Marco del Agua (DMA) establece una transformación de los objetivos de los planes de cuenca y de los métodos destinados a su elaboración y aprobación inalcanzables sin un cambio en la relación entre la Administración y la sociedad. Las organizaciones sindicales, tanto en el ámbito territorial, como en el sectorial, han sido consideradas “parte interesada” en este proceso.

Aunque se trata de un proceso innovador del que hay escasas experiencias previas en el Estado español y por lo tanto mejorable, hay que constatar la gran diferencia que se está produciendo en la forma de acometer este desafío en-

tre las comunidades autónomas y la Administración del Estado, esto es, en las Confederaciones Hidrográficas.

Desde el respeto a los esfuerzos que se están realizando en algunas cuencas hay que afirmar que, en general, no se están cumpliendo los objetivos de la DMA en relación a la información, consulta y participación del público y de las partes interesadas, pues entran en colisión con las formas tradicionales de participación en la gestión del agua, monopolizadas por los “usuarios” y consentidas y mantenidas, bien conscientemente o bien por desconocimiento, por los gestores de los organismos de cuenca.

El ejemplo más lamentable se da en el ámbito de la Confederación Hidro-

gráfica del Tajo, donde las organizaciones sindicales han sido incluidas en la “mesa de tejido social estructural”, una especie de baúl de sastre donde se integran las entidades y organizaciones, independientemente de su representatividad social, y se mantiene aislada de los debates y propuestas que se plantean en las otras mesas, donde están la mayor parte de los intereses económicos.

En esta cuenca y al día de hoy, la situación se caracteriza por:

- ✓ El desprecio a las propuestas realizadas para mejorar la presencia en el proceso de consulta y participación a través de la asignación de un equipo técnico para informar y asesorar a las entidades y organizaciones participativas.
- ✓ El rechazo a incluir las informaciones de los debates y propuestas surgidos en las otras mesas.
- ✓ La omisión de elementos sustanciales de la planificación de cuenca, en concreto, todos los datos e informaciones relacionadas con el trasvase Tajo-Segura y su caracterización económica, impactos ambientales en la cuenca del Tajo, etc.
- ✓ La opacidad de los trabajos que desarrolla la Oficina de Planificación Hidrológica (OPH) y de los que tenemos constancia por los medios de comunicación: posible construcción de dos nuevos embalses para “abastecer Madrid”, posible nuevo trasvase desde la cuenca media del Tajo, etc.

En definitiva, el organismo de cuenca en el ámbito del Tajo está implementando de manera exclusivamente formal la participación de las partes interesadas y del público en general y, en consecuencia, vulnerando las especificaciones establecidas en la DMA.

Ante esta situación, la Confederación Sindical de CCOO ha solicitado una entrevista con el presidente de la Confederación con el fin de revisar y corregir la forma en que se está desarrollando el proceso de planificación.

Ángel Muñoa
amunoa@istas.ccoo.es

Se están vulnerando las especificaciones establecidas en la Directiva Marco del Agua





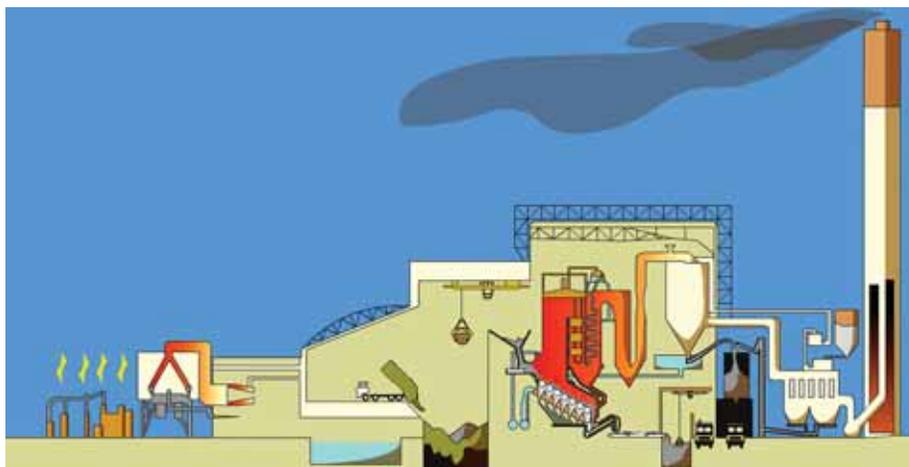
medio industrial

La nueva política de residuos de la UE favorece la incineración

La aprobación de la nueva Directiva Marco de Residuos puede suponer en la práctica que se priorice la incineración –que tiene graves efectos sobre la salud y el medio ambiente– respecto al reciclaje para un volumen muy importante de residuos urbanos¹. Una de las razones es que la nueva directiva establece que la incineración de residuos urbanos ya no es una operación de eliminación –y por tanto en el último lugar de la jerarquía de tratamiento de residuos– sino una operación de valorización si estas instalaciones cumplen con una determinada fórmula de eficiencia energética.

El Real Decreto 653/2003 sobre incineración de residuos define las instalaciones de incineración como cualquier unidad técnica o equipo dedicado al tratamiento térmico de residuos mediante las operaciones de valorización energética o eliminación. En el concepto de tratamiento térmico se incluye la incineración por oxidación de residuos, así como la pirólisis, la gasificación u otros procesos de tratamiento térmico, como el proceso de plasma.

En estos momentos hay once incineradoras en funcionamiento con una ca-



Esquema de una incineradora. Ilustración: Greenpeace.

pacidad de tratamiento de 2.072.801 toneladas al año de residuos urbanos (RU).

Nuevos proyectos de incineración

Además de estas instalaciones, existen nuevos proyectos de incineración de residuos en diferentes fases de implantación. El Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino prevé la construcción de una incineradora en Ceuta con una capacidad de tratamiento de 40.000 toneladas al año (t/año), incluida en el anterior borrador del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR). Por otro lado, hay proyectos de incineradoras ya adjudicados como el de Alcalá de Henares en Madrid, con una capacidad de tratamiento de 400.000 t/año, y otros, todavía en proyecto, como el de Asturias, con una capacidad de tratamiento de 422.000 t/año, o la propuesta de construcción de 3 ó 4 incineradoras recogida en la revisión del Plan de Residuos de la Comunidad Valenciana. La puesta en marcha de estos proyectos supondría duplicar la capacidad actual de incineración de residuos urbanos.

Estos proyectos han ido apareciendo a la vez que la Unión Europea revisaba su política de residuos y aprobaba la nueva Directiva Marco de Residuos. Para evitar que en la práctica se apueste por la incineración en lugar del reciclaje para un volumen muy importante de residuos urbanos, el Ministerio de Medio Ambiente deberá asegurar en la transpo-

sición de la directiva que se mantenga la jerarquía según se recoge en la vigente Ley de Residuos, por ser más beneficiosa para la salud de las personas y el medio ambiente. Los Estados miembros pueden establecer una normativa más estricta desde el punto de vista de la protección ambiental que la que se recoge en las directivas europeas, que sólo son mínimos que hay que cumplir.

La incineración de residuos afecta a la salud y al medio ambiente, emite numerosos compuestos tóxicos, entre los que se encuentran metales pesados y compuestos orgánicos persistentes como las dioxinas y furanos. La incineración destruye recursos materiales que convierte en cenizas tóxicas, gases y líquidos contaminantes. Dificulta que se apliquen políticas avanzadas de reducción, reutilización y reciclaje, ya que para ser rentables necesitan una cantidad constante de residuos que quemar. Contribuyen al calentamiento global pues emiten gases de efecto invernadero. Son un derroche de energía, ya que la que se genera es muy baja si la comparamos con la que nos ahorraríamos reciclando los mismos materiales. Hay

Instalaciones de Incineración de RU y capacidad de tratamiento

CCAA	Número de Instalaciones	Capacidad (t/año)
Baleares	1	328.013
Canarias	1	10.051
Cantabria	1	96.000
Cataluña	4	650.000
Galicia	1	450.000
Madrid	1	219.000
País Vasco	1	280.000
Melilla	1	39.737
TOTAL	11	2.072.801
NUEVOS PROYECTOS		
Ceuta	1	40.000
Madrid	1	400.000
Asturias	1	422.000
C. Valenciana	3 ó 4	1.400.000 ⁽²⁾
TOTAL		2.262.000

Fuente: Borrador Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR), 2008-2015 (MARM) y elaboración propia.

(1) Si estás interesado en conocer cómo la Unión Europea financia 18 instalaciones de incineración en Europa Central y del Este con fondos por valor de 1,2 billones de euros, visita la página www.bankwatch.org/billions/projects-2.html

(2) Aún sin contar con datos oficiales, estimamos una capacidad media por instalación de 350.000 t/año.



medio industrial

muchas razones para considerar la incineración como una mala opción para la gestión de los residuos urbanos.

En estos momentos se está evaluando el establecimiento de una tasa al vertido de residuos con el argumento de evitar que residuos que podrían ser reciclables terminen en los vertederos. Si esta tasa no viene acompañada de otra a la incineración³ de residuos estaremos favoreciendo, una vez más, la incineración respecto a otras políticas de gestión, como la prevención, la reutilización y el reciclaje.

El papel que el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino tiene que jugar en la transposición de la Directiva Marco de Residuos y en la aplicación y seguimiento de los planes de residuos junto con las comunidades autónomas para evitar estos problemas va a ser fundamental.

El continuo aumento en la generación de residuos urbanos, la deficiente gestión de los mismos, la casi ausencia de recogida selectiva de materia orgánica, la baja eficacia de las plantas de clasificación y unos objetivos de reutilización y reciclaje muy bajos, hacen que cada vez aumente más la fracción resto –lo que no se ha recuperado ni reciclado– que acaba en los vertederos o que se incinerará.

Es necesario plantear una gestión de los residuos urbanos con objetivos de prevención, reutilización, reciclaje, biometanización y compostaje lo suficientemente exigentes que minimicen la cantidad de residuos a eliminar en vertederos o en incineradoras.

La oposición a los proyectos de incineración de residuos por parte de los ciudadanos y los movimientos sociales no es nuevo. Si, como parece, se pretende desviar una parte importante de los residuos urbanos a nuevas plantas de incineración, será necesaria una acción coordinada para manifestar nuestra oposición a un sistema de tratamiento de residuos incompatible con el objetivo de construir una sociedad del reciclaje y luchar contra el cambio climático, como se plantea la Unión Europea.

Jesús Pérez Gómez
jpgomez@istas.ccoo.es

(3) El pasado 10 de Julio de 2008, el Parlamento de Cataluña aprobaba la ley 8/2008 en la que se crea una nueva tasa a la incineración de residuos sólidos urbanos.

Aplicación IPPC

Las autorizaciones, fuera de plazo

Transcurrida la primera fase de la aplicación de la normativa para la prevención y el control integrados de la contaminación (IPPC, en sus siglas en inglés), y una vez que todas las instalaciones afectadas por la misma deberían contar ya con la Autorización Ambiental Integrada (AAI) para poder operar, los tres aspectos clave que han caracterizado el proceso son los siguientes:

- ✓ Incumplimiento del plazo establecido en la Directiva IPPC para el otorgamiento de la AAI.
- ✓ Deficiente repercusión de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en el contenido de la AAI.
- ✓ Graves deficiencias y carencias en la información sobre el proceso IPPC y en la promoción de la participación pública en el mismo por parte de las administraciones públicas.

Incumplimiento del plazo establecido en la Directiva IPPC para el otorgamiento de la AAI

El Estado español ha incumplido el plazo establecido en la normativa comunitaria para el otorgamiento de la AAI y probablemente será sancionado por la Comisión Europea¹. La Directiva IPPC fijó el 30 de octubre de 2007 como fecha para cumplir con esta obligación y la Comisión Europea declaró que era inaplicable la cláusula de posible excepción a este plazo que incluía la transposición española de la norma. A pesar de ello, el Gobierno amplió el plazo hasta el 30 de abril de 2008, pero tampoco se ha cumplido con este otro plazo. A día de hoy todavía hay instalaciones que no tienen la AAI concedida. El total de AAI otorgadas no llegaría al 80% en esta fecha, según la información recabada de las propias administraciones competentes.

Más allá de las dificultades intrínsecas de la IPPC (técnicas, jurídicas y administrativas), entre las razones para este incumplimiento se encuentran la acumulación de expedientes de solicitud de AAI, los insuficientes recursos humanos y téc-

nicos de la Administración y la deficiente calidad de los documentos técnicos presentados en las solicitudes de AAI.

Acumulación de expedientes de solicitud de AAI.

La Ley 16/2002 que traspuso la Directiva estableció como fecha límite para la presentación de solicitudes de AAI el 1 de enero de 2007, pero una gran parte de las mismas se registraron en los últimos meses de 2006, con un gran volumen de presentaciones en diciembre. Por tanto, la promoción realizada por las administraciones competentes entre las instalaciones afectadas no ha sido la adecuada o suficiente, o bien ha actuado demasiado tarde. Los titulares de las instalaciones afectadas también han contribuido al colapso del proceso, ya que a pesar de haber dispuesto de un amplio margen de tiempo para adecuar las instalaciones y preparar y presentar las solicitudes de AAI (4 años desde que se aprobó la Ley 16/2002 y 10 desde que se aprobó la Directiva IPPC), una mayoría optó por presentarlas en los dos últimos años del proceso, fundamentalmente en este último.

Insuficientes recursos humanos y técnicos de la Administración.

Ha habido una insuficiente dotación de medios humanos y técnicos en las distintas administraciones implicadas para acometer el complejo procedimiento técnico y jurídico que representa la IPPC. Un buen número de comunidades autónomas han tenido que recurrir a las asistencias técnicas y a la externalización del estudio de los expedientes a tramitar, acentuándose en la última fase del plazo para otorgar la AAI, debido a la elevada acumulación de expedientes.

Deficiente calidad de los documentos técnicos presentados en las solicitudes de AAI.

En muchos casos, la deficiente calidad de los documentos técnicos presentados por los titulares de las instalaciones afectadas en sus solicitudes de AAI ha contribuido a dilatar el proceso, pues la Administración ha tenido que pedir información adicional para completar la recibida en primera instancia.



Deficiente repercusión de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en el contenido de la AAI

Los Valores Límite de Emisión (VLE) de un amplio número de AAI han sido determinados a partir de la legislación sectorial vigente de emisiones y vertidos. De ello se deriva que la promoción de las MTD en el contenido de las resoluciones es deficiente. Su implementación es un elemento central en el permiso IPPC, tal y como señala la Directiva y se ha encargado de recordar la Comisión Europea en varias ocasiones. En la determinación de los VLE, las mejores técnicas disponibles deben tener un peso específico importante.

La interpretación legal de la Comisión no sitúa en un plano de igualdad a las MTD respecto de los llamados “factores locales” donde está sita una instalación y a las características técnicas de la misma, sino que éstos últimos tendrían un menor peso y estarían limitados a circunstancias específicas. Sin embargo, en la práctica y amparada en la ambigüedad con la que la Directiva IPPC se refiere a la aplicación de las MTD, en una mayoría de las autorizaciones éstas no se ven recogidas adecuadamente. Tampoco se suele recoger justificación alguna cuando se establecen unas condiciones de permiso que se alejan de las derivadas de la aplicación de las MTD, en el caso de que éstas se hubieran adoptado por razón de los factores locales o características técnicas de la instalación.

Deficiencias en la información sobre el proceso IPPC y en la promoción de la participación pública en el mismo

Tanto la información pública disponible sobre el proceso IPPC como la for-

ma y el momento en la que ésta se ha difundido, han sido muy deficientes. La adopción y puesta en marcha de instrumentos de divulgación informativa se ha demorado hasta la última fase del proceso. La información proporcionada a través de las web oficiales ha sido escasa y mal sistematizada, lo que ha dificultado el seguimiento de la marcha del proceso a través de este canal de comunicación. Cabe recordar la obligación de la Administración de fomentar el uso de tecnologías de la información y de las telecomunicaciones para facilitar el acceso a la información, así como la obligación de asegurar la paulatina difusión de la información ambiental y su puesta a disposición del público de la manera más amplia y sistemática posible².

Aún existen grandes diferencias en la información que las web oficiales albergan. Mientras que algunas comunidades han dispuesto herramientas informáticas y un diseño que permiten una búsqueda ágil y efectiva, en otras la obtención de información es complicada o son deficientes en contenido. Ya que la búsqueda de resoluciones en los boletines oficiales presenta dificultades, su divulgación por otras vías cobra especial relevancia. En algunas comuni-

dades incluso no se puede acceder a través de su boletín al texto íntegro de la AAI³. En otras, como Castilla y León, se ha reducido el plazo legal de información pública a la mitad⁴.

La acumulación de expedientes de AAI a tramitar también ha trabado las posibilidades de participación pública a la hora de presentar alegaciones y sugerencias a los mismos. En un intento por ajustarse a los plazos legales establecidos para otorgar las autorizaciones, salían simultáneamente a información pública un número tal de expedientes que dificultaba enormemente la participación en el proceso⁵.

No obstante, y a pesar de todas las deficiencias y carencias anteriormente mencionadas, el proceso IPPC ha significado un sustancial avance en el campo de la prevención y el control de la contaminación de origen industrial, con un despliegue importante de esfuerzos por parte de las empresas y administraciones involucradas. Un avance que esperamos que siga desarrollándose para conseguir un modelo de producción realmente sostenible.

Antonio Ferrer

aferrer@istas.ccoo.es

Luis Clarimón

lclarimon@aragon.ccoo.es

(1) Esta situación ha obligado a la Comisión Europea a pedir explicaciones al Estado español –a través de una carta de emplazamiento- lo que probablemente concluirá en apertura de un procedimiento de infracción y, posteriormente, en una multa económica por el incumplimiento del derecho comunitario

(2) rt. 5.e y 6. 2 de la Ley 27/2006 por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

(3) Este es el caso de la Comunidad de Madrid, donde para tener acceso al contenido de la AAI es necesario acudir a las dependencias de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

(4) Esta actuación se ampara en la tramitación de urgencia establecida en el artículo 50 de la Ley 30/1992. Sin embargo, no hay que olvidar que este recorte del plazo de información pública, y con ello de una limitación a la participación pública, ha venido motivado, en gran medida, por la insuficiente promoción y adecuación de la Administración a las exigencias del proceso IPPC.

(5) Por ejemplo, en Euskadi, el 14 de noviembre de 2007 salieron a exposición pública 168 expedientes y en Cantabria se sometieron a exposición pública un total de 26 expedientes en un día (4 de enero de 2008).



energía y cambio climático

Radiografía de las emisiones de CO₂ por comunidades autónomas

Las emisiones de gases de efecto invernadero en España aumentaron un 52,3% en 2007 respecto a 1990. Sin embargo, el Gobierno no puede, por sí sólo, reducir unas emisiones que triplican con creces lo permitido por Kioto, y debe contar con la colaboración de las diversas administraciones, las empresas y la ciudadanía. El esfuerzo de reorientar nuestro modelo energético, descarbonizándolo, es ingente y llevará muchos años, e incluso décadas. La tarea principal corresponde al Gobierno central, por supuesto, pero también es fundamental el papel de las comunidades autónomas.

Comisiones Obreras, con el apoyo de ISTAS y en colaboración con la dirección de la revista World Watch en España, ha elaborado el *Informe de emisiones de gases de efecto invernadero 2007 por comunidades autónomas*, que se presentó recientemente en rueda de prensa.

El estudio aporta una estimación de la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero desglosado por comunidades autónomas y sectores y un listado de las 120 instalaciones industriales más emisoras. Donde más crecieron las emisiones fue en Andalucía, Canarias, País Valenciano, Murcia, La Rioja, Baleares, Extremadura, Navarra y Madrid. En las que menos, Asturias, Castilla y León, Galicia y Aragón, todas ellas con

centrales termoeléctricas de carbón.

Si se excluyen las centrales térmicas, las refinерías y los otros sectores incluidos en el Plan Nacional de Asignación, se obtiene una foto menos distorsionada y que refleja mejor el nivel de industrialización y la renta per cápita. Las que tienen unas emisiones difusas por encima de su porcentaje de población son Aragón, Asturias, Extremadura, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia, Euskadi y La Rioja.

Andalucía,
Canarias, País
Valenciano, Murcia,
La Rioja, Baleares,
Extremadura,
Navarra y
Madrid, donde
más crecieron
las emisiones en
2007

Un dato sorprendente es que sólo 120 instalaciones emitieron en 2007 el 36% de los gases de efecto invernadero en España. De ellas, las centrales termoeléctricas de carbón fueron responsables del 15,7% de las emisiones totales de España en 2007. El sector eléctrico es el más importante desde el punto de vista de las emisiones y es también donde se pueden alcanzar mayores reducciones de la manera menos traumática, aligerando la presión sobre otros sectores industriales.

Las industrias ligadas a la construcción, como el cemento, las cales y ladrillos, son responsables de un porcentaje significativo de las emisiones. El panorama ha cambiado sustancialmente en 2008, con la crisis inmobiliaria. El refinado del petróleo es otro sector intensivo en emisiones. Los vehículos eléctricos que empezarán a comercializarse a partir de 2010 pueden contribuir de forma determinante a la reducción de las emisiones ocasionadas por derivados del petróleo, como la gasolina y el gasóleo.

daphnia@ccoo.es

El informe completo
puede descargarse en:
www.ccoo.es
www.istas.ccoo.es





energía y cambio climático

Olkiluoto-3 o el fracaso del referente nuclear finlandés



Olkiluoto-3 (Finlandia), la primera central nuclear que se construye en un país occidental en los últimos 25 años, se ha convertido en el referente recurrente tanto de los políticos pro-nucleares como de la industria nuclear como el ejemplo de renacimiento de esta tecnología. Es el primer reactor de tercera generación en el mundo, fruto del consorcio entre la compañía estatal francesa Areva y la alemana Siemens para la empresa eléctrica finlandesa TVO. Cuando se puso en marcha el proyecto, las empresas aseguraron que el reactor se iba a construir en un tiempo récord (cuatro años) y que el coste inicial era de 3.200 millones de euros. Una de las banderas que esgrimían los promotores era que no se necesitaría recurrir a apoyos estatales ni a subsidios de ningún tipo. El sector nuclear existe desde hace 60 años y aún no se ha cumplido ninguna de las promesas anteriores.

Sin contar estudios previos y decisiones de inversión, TVO comenzó oficialmente el proyecto en el 2000 con la solicitud de permiso al parlamento finlandés –que había rechazado una iniciativa similar presentada por IVO¹ y TVO en 1993– para construir este reactor nuclear y esperaba tenerlo en operación en 2009.

Después de una campaña muy agresiva por parte del *lobby* nuclear, el proyecto recibió 107 votos a favor y 92 en contra. El *lobby* nuclear se basó en un estudio realizado bajo unas hipótesis que suponían que el coste de la energía nuclear era mucho más bajo que el indicado por estudios independientes similares, como los realizados por el prestigioso Massachusetts Institute of Technology (MIT).

En agosto de 2007, tras sólo 27 meses de construcción, se declaró oficialmente que el proyecto sufriría un retraso de entre 24 y 30 meses. En octubre de 2008 se anunció el cuarto retraso oficial en Olkiluoto, a pesar de ser un proyecto planteado desde hace casi una década, y

se pospuso su finalización hasta 2012, tres años después de lo previsto y sin garantías de no sufrir nuevos retrasos. Primera promesa incumplida.

El coste final rondará los 6.000 millones de euros

Hasta el momento, la central suma un sobre-coste oficialmente reconocido de 1.500 millones de euros desde que comenzó su construcción en 2005, sin contar con las penalizaciones por retraso. Es muy posible que el sobre-coste supere los 3.000 millones de euros y el coste total podría superar los 6.000 millones de euros; es decir, casi 4.000€/kW nuclear sin contar gestión de residuos, ampliamente superior a los 1.000€/kW de la eólica. Este sobre-coste lo asumirá el constructor Areva, ya que la empresa finlandesa TVO negoció un contrato de suministro a precio cerrado. Segunda promesa incumplida.

El banco alemán BLB concedió un préstamo de 2.000 millones de euros al proyecto a un interés del 2,6%, muy por debajo del mercado. La operación requirió que la Agencia de Crédito a la Exportación sueca garantizase el proyecto y, además, hubo intermediación del Estado francés, quien otorgó un crédito preferencial de 700 millones de euros utilizando fondos destinados a la cooperación internacional, un hecho que fue denunciado ante la CE por práctica contraria a la competencia. Tercera promesa incumplida.

Además, Olkiluoto-3 está plagado de defectos de diseño y de construcción. El reactor lleva en construcción tres años y aún no se ha cumplido ni la mitad del proyecto. Sólo el 30% de los documentos de diseño han sido oficialmente aprobados.

Con apenas dos años de construcción, la autoridad sobre seguridad nuclear finlandesa, STUK, había detectado hasta 1.500 defectos de calidad y seguridad, como problemas con la losa base de hormigón, la vasija del reactor, el presionador y el sistema de tuberías del circuito primario, además del revestimiento de acero del reactor. Además, se demostró que la empresa no había seguido los procedimientos básicos de seguridad en la construcción de la central. En julio de 2008 sufrió un grave incendio que ha complicado más la situación.

Olkiluoto ha demostrado lo contrario que pretendía: no soluciona ninguno de los problemas por los que se abandonó la energía nuclear y, con los plazos de construcción, es incapaz de hacer frente a ninguna de las crisis enlazadas a las que nos enfrentamos: social, económica y medioambiental. La propia presidenta de Finlandia, Tarja Halonen, ha mostrado públicamente su escepticismo sobre la contribución nuclear contra el cambio climático y se ha opuesto a la construcción de otro reactor. ¿De verdad queremos repetir el mismo error?

Emilio Manuel Rull
emrull@istas.ccoo.es



(1) Imatran Voima. Una de las mayores compañías eléctricas finlandesas. Actualmente conocida por Fortum Power and Heat.



energía y cambio climático

Por un futuro menos crudo



Hasta los años 60 las grandes petroleras anglosajonas dominaban el mercado del crudo, controlaban el 60% de las reservas y establecían el precio mundial del petróleo. En 1960 este panorama se vio nublado por la creación de la OPEP, que nace con el objetivo de controlar los precios del crudo y, aunque no lo logra durante sus primeros años, en 1970 llega a ser un actor político principal. Ante esta situación, los países occidentales deciden contraatacar intensificando las operaciones de prospección y extracción de nuevos yacimientos de petróleo (mar del Norte, Alaska, golfo de México, etc), lo que genera durante veinte años una sobre-oferta mundial de crudo –acentuada por la desintegración de la Unión Soviética– que provoca una caída del precio del barril de Brent a 8 dólares americanos.

Estas dos décadas de energía barata, como recoge Ramón Fernández Durán

Una etapa de crecimiento económico espectacular ha beneficiado a una minoría del planeta y ha incrementado las desigualdades sociales y territoriales como nunca en la historia de la humanidad

en su libro *El crepúsculo de la Era Trágica del Petróleo*, han posibilitado unas desmesuradas tasas de expansión de la urbanización, de motorización y movilidad, de crecimiento de los procesos de mundialización productiva, la propagación de la agricultura industrializada en muchos países del mundo o la explosión del consumo y el desarrollo del turismo de masas continental e intercontinental procedente de espacios centrales.

Una etapa de crecimiento económico espectacular que ha beneficiado a una minoría del planeta y que ha incrementado las desigualdades sociales y territoriales como nunca en la historia de la humanidad. El aumento general de la brecha entre pobres y ricos que hemos vivido este últi-

mo siglo contradice la dudosa teoría según la cual el crecimiento económico es capaz de reducir las desigualdades y de reforzar la cohesión social. Por eso es preciso desvincular la economía del crecimiento, tal y como en otras épocas se separó la ciencia de la religión, y revisar la economía clásica que se comporta como si la Tierra fuese un lugar sin límites, una especie de Tierra plana en la que los recursos y sus tasas y flujos de extracción jamás pudiesen disminuir.

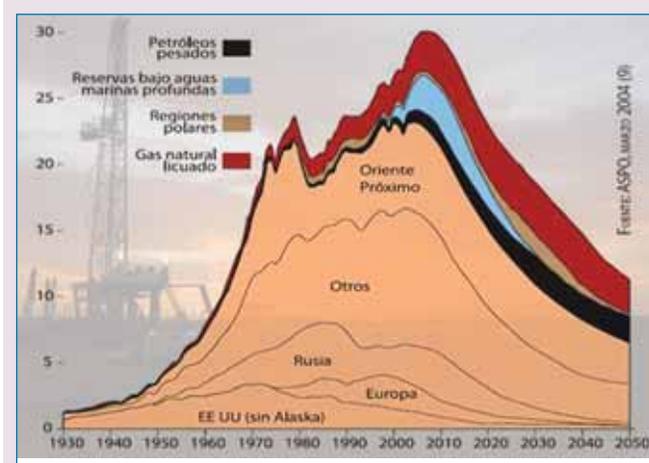
Debemos acelerar el cambio en los modos de producción y consumo con urgencia, o la naturaleza nos lo impondrá en peores condiciones. Ya hay más de 60 países productores de petróleo que han alcanzado su cénit de producción, entre ellos algunos tan importantes como EEUU, Reino Unido, Rusia, China o México, tal y como confirmó la Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo y el Gas (ASPO, en sus siglas inglés) en su VII Conferencia Internacional en Barcelona. Y al del petróleo le seguirán el pico del gas, del carbón, del uranio...

Las mejoras tecnológicas y mayores inversiones financieras en exploración pueden contribuir a retrasar el cénit o la meseta de la curva en forma de campana, o a deformarla (véase gráfico adjunto), pero no es más que una huida hacia delante para eludir la realidad geofísica de un agotamiento gradual de los combustibles fósiles.

Como expresa la Agencia Internacional de la Energía, abandonemos el petróleo antes de que nos deje a nosotros. Estamos en las mejores condiciones para conseguirlo.

Begoña María-Tomé
bmtome@istas.ccoo.es

El pico de la extracción
(miles de millones de barriles por año)



dossier

Energías Renovables

Crisis económica y crisis medioambiental. Las energías renovables son parte de la solución. España se ha subido a tiempo al tren de la historia y sus empresas son líderes mundiales en desarrollo industrial y tecnológico en renovables. No podemos dejar pasar esta oportunidad

Electricidad, eje de la energía sostenible

La política energética debe jugar tres objetivos básicos: seguridad del suministro, competitividad e impacto ambiental. Es necesario compaginar estos tres objetivos sabiendo que, en una cierta medida, son contradictorios; que la seguridad del suministro es más cara que la precariedad o que las energías más limpias, a corto y medio plazo, son más caras que las más sucias. Además, hay que conjugar estas opciones con la competitividad, que afecta a la renta disponible de las familias y a la capacidad de las empresas para competir.

España ha apostado por un modelo energético en el que las energías renovables, sobre todo la eólica, juegan un papel importante. Esta decisión, que es una decisión política y social, exige que el sistema eléctrico sea el óptimo para este modelo. Es necesario tener en cuenta que la electricidad es la entrada básica de energía renovable en el sistema, es decir, usamos renovables solo a través de la electricidad.

En los últimos años el incremento de la demanda eléctrica ha mantenido un ritmo muy fuerte, con tasas de crecimiento cercanas al 3%. Este crecimiento se atenderá, sin duda, con un incremento de la potencia instalada que, sobre todo, se concentrará de forma muy importante en la energía eólica, dando continuidad a la

que viene siendo la evolución en los últimos diez años, pues la eólica es, después de la hidroeléctrica, la energía renovable más madura y del ciclo combinado de gas como la energía térmica que proporciona la garantía y la potencia firme de respaldo. Y, adicionalmente, con un crecimiento más importante de la energía termosolar en ese horizonte del 2016 y una pérdida de peso, fundamentalmente, del fuel gas, que prácticamente desaparecerá como resultado de los planes previstos.

Así pues, el parque generador español del futuro supondrá, para el transportista y operador del sistema, un doble

reto. Como operador del sistema, debe ser capaz de gestionar y mantener los equilibrios instantáneos del mismo y su estabilidad con un *mix* energético mucho más intermitente y; como transportista, tiene la obligación de desarrollar la red adecuada, porque las energías renovables, debido a su intermitencia, son extraordinariamente demandantes de red y es necesario que ésta sea mucho más robusta y flexible para ser capaz de gestionar flujos que varían extraordinariamente en función de las condiciones climáticas. Estos flujos pueden venir desde los parques eólicos, las plantas hidroeléctricas o las plantas termosolares, pero

también desde los ciclos combinados, las plantas de carbón o las centrales nucleares. Para tener esa capacidad de integración de las energías renovables necesitamos una red más robusta.

Un dato que demuestra que la eólica es la gran apuesta renovable de los últimos años y que cada vez desempeña un papel más significativo en la cobertura de la demanda de energía eléctrica es que en el 2008 se han superado los 15.000 megavatios instalados y, por lo tanto, casi se ha multiplicado por tres la potencia instalada en los últimos cinco años. En 2007 el viento produjo el 10% de la electricidad que se consumió en España.

Ese nivel de penetración de la energía eólica en España es un reto en un sistema eléctrico tan aislado, con una escasa capacidad para compartir con los vecinos la variabilidad de la producción eólica.

En esta página y en la siguiente,
Centro de Control Eléctrico (Cecoe)
de Red Eléctrica de España.
Foto: www.ree.es





dossier



ca o renovable en general. Este proceso se ha afrontado con una nueva normativa sobre huecos de tensión para evitar el riesgo de una pérdida intempestiva de mucha potencia que supere nuestra capacidad de interconexión con el sistema eléctrico europeo.

Un centro pionero para gestionar las renovables

Centrándonos en soluciones para maximizar la capacidad de integración de energías renovables en condiciones de seguridad, hemos sido el primer TSO (transportista y operador del sistema) en el mundo que se ha dotado de un centro de control específico para gestionar las energías renovables (Cecre) y que tiene todos los parques eólicos por encima de diez megavatios conectados en tiempo real y en condiciones de recibir instrucciones del operador. Se trata de un centro pionero en el mundo, una herramienta que hemos desarrollado para maximizar la capacidad de integración de energía renovable manteniendo la seguridad del sistema eléctrico.

Además de este centro, para asegurar la penetración de la energía eólica en nuestro sistema eléctrico, es preciso desarrollar las conexiones internacionales y el conjunto de la red de transporte. El sistema eléctrico español está demasiado aislado del sistema interconectado europeo, lo que dificulta la capacidad de aprovechamiento de las energías renovables. En España, el sistema apenas tiene una capacidad de interconexión del 3% de su demanda máxima, frente al 50% de Dinamarca y al 12% de Alemania. Si nuestro nivel de interconexión fuera más alto, tendríamos más capacidad para compartir con un sistema eléctrico más grande la variabilidad de nuestra aportación eólica.

El sistema eléctrico español está demasiado aislado del sistema interconectado europeo, lo que dificulta la capacidad de aprovechamiento de las energías renovables

Necesitaríamos también más bombeo para maximizar la integración de las renovables en condiciones seguras, y así está previsto en la planificación porque este es el sistema de almacenamiento más importante en estos momentos en el sistema eléctrico. Se trata de disponer de más centrales hidroeléctricas reversibles, con dos vasos, de manera que se pueda turbinar agua generando electricidad cuando sea necesario, en las horas punta o de menos producción renovable, y bombear agua del vaso inferior al superior en las horas valle o de mayor aportación renovable.

Además, hay que lograr un mayor aplanamiento de la curva de demanda e incrementar la capacidad de gestión de esa demanda. El mantenimiento del equilibrio instantáneo entre la oferta y la demanda se ha hecho históricamente a partir de una oferta muy gestionable, con unas centrales muy regulables en su aportación y en su potencia. En la medida en que vamos hacia un *mix* de generación con muchas más centrales que, además de ser menos previsibles en su comportamiento no obedecen a las instrucciones de elevar la producción cuan-

do el sistema lo necesita, es necesario desarrollar el otro brazo, es decir, la capacidad de jugar con la demanda, de desarrollar instrumentos para su gestión, para que de forma conjunta permitan una búsqueda instantánea del equilibrio entre la oferta y la demanda con mayor capacidad de integración de renovables.

Por último, hará falta más generación de cobertura de punta y más almacenamiento de gas porque, en estos momentos, el gas es la energía primaria que compensa la variabilidad en la aportación de las renovables a través de los ciclos combinados y, en el futuro, de los ciclos abiertos, de las turbinas de punta de gas. En un periodo de borrasca prolongada el consumo de gas para la generación de electricidad cae drásticamente y caerá más a medida que tengamos más energía renovable en funcionamiento. Sin embargo, cuando se instala el anticiclón sucede lo contrario. Este invierno, con 14.000 megavatios instalados de energía eólica, hemos tenido puntas de producción eólica de 10.800 megavatios y otros momentos de prácticamente cero. El colchón para esa variabilidad lo aporta el gas, y para eso necesitamos un sistema muy flexible.

En Red Eléctrica trabajamos para conseguir que haya en el sistema eléctrico el máximo de energía renovable en cada instante, siempre en condiciones de seguridad. Nuestra misión es hacer posibles las decisiones de la política energética y a ello nos dedicamos con ahínco. Si REE es la cabeza y el corazón del sistema eléctrico, también hemos puesto nuestro corazón, y nuestra cabeza, para conseguir este objetivo, para hacer posible el uso cotidiano de las energías renovables.

Luis Atienza

Presidente de Red Eléctrica de España

Una importancia creciente en la producción total de energía

Las renovables fueron responsables en 2007 del 19,8% de la producción eléctrica de nuestro país, representando el 7% del consumo de energía primaria, un 0,5% superior al 2006 a pesar de la baja pluviosidad y el aumento del consumo. Según datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), las renovables superaron en producción eléctrica a la nuclear.

El Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010 retomó el objetivo de planes anteriores de que en 2010 el 12% de la producción de energía primaria tuviera un origen renovable. Este objetivo implica que la producción de origen renovable para esa fecha sea de 20 millones de toneladas de petróleo equivalente (tep). En 2007, dicha producción ha sido de 10 millones de tep, con un aumento de 0,8 millones respecto a 2006. Para alcanzar el objetivo, por tanto, hay que incrementar en 10 millones de tep en tres años la producción de energía de origen renovable, lo que supone 3,3 millones anuales, una cifra bastante superior a los 0,8 millones de 2007.

Para conseguirlo, es imperativo fortalecer las medidas de apoyo a las energías renovables y, simultáneamente, impulsar medidas decididas y agresivas hacia el ahorro y la eficiencia energética, que nos ayudarán a cumplir nuestros compromisos con menor esfuerzo. Hay que tener en cuenta que los costes serán sensiblemente inferiores a los establecidos en el PER 2005-2010, que se realizó sobre la base del precio del crudo a 50\$ el barril.

El esfuerzo debe realizarse en todas las tecnologías, incluso en aquellas que previsiblemente cumplirán sus objetivos, como la eólica y la fotovoltaica. Habría que hacer especial hincapié en los objetivos de las áreas térmicas, como la biomasa y solar térmica, las cuales suponen un ahorro directo. Además, habría que potenciar la solar termoeléctrica y la combustión. Estas cuatro tecnologías suman más del 33% de los objetivos del PER, además de tener un potencial muy prometedor.

Si el marco económico es adecuado, como ha ocurrido con la eólica y la solar fotovoltaica, conseguiremos energía

basada en un recurso natural autóctono, y gratuito, con una inversión privada adecuada, una industria creciente y una tecnología nacional competitiva en el mercado internacional. Como dato relevante, cabe señalar que la energía eólica, tecnología en la que España es líder mundial tras Alemania, Dinamarca y Estados Unidos, incrementó en un 29% la potencia instalada en 2007 a nivel mundial y creció en un 16% su producción de energía con respecto al año anterior. Hay que tener en cuenta que el 96% de los aerogeneradores instalados en 2007 fueron suministrados por fabricantes implantados en España y con un 67% de tecnología nacional.

Para seguir en esa línea es fundamental desterrar la incertidumbre regulatoria, con su repercusión directamente proporcional sobre el sector financiero e inversionista.

Beneficios estratégicos de las renovables

Casi todas las renovables tienen un coste de inversión elevado, pero costes de operación muy bajos, lo que les permite entrar en el mercado a un coste menor, ayudando a reducir el precio de la electricidad. Es cierto que, por el momento, se necesitan tecnologías de apoyo –por ejemplo, la hidráulica o sistemas de bombeo– a las renovables, principalmente para cubrir la intermitencia de la

eólica y fotovoltaica. Además, se están desarrollando herramientas que ayudarán a reducir esta situación.

Las renovables pueden proporcionar ahorros económicos directos en función de la cantidad de electricidad introducida en el sistema. Expertos en la materia estimaron que la energía eólica había ayudado a reducir en 12,44 euros por MWh el precio de la electricidad entre 1 de enero y el 31 de mayo de 2007, lo cual repercute directamente en una reducción de la factura eléctrica de los consumidores. De manera indirecta, un mayor aporte de energía renovable nos reduce nuestra necesidad de comprar derechos de emisión de CO₂ en el mercado de emisiones.

Si se trabaja en la mejora de las redes eléctricas y los métodos de gestión y predicción de generación de electricidad renovable, se facilitaría un mayor aporte renovable, reduciendo los costes de la electricidad, ya que reduciríamos la necesidad de aporte térmico convencional y de derechos de emisión.

No obstante, este es un elemento que las estrategias de grandes productores de electricidad convencional pueden truncar ofertando a precios superiores, ya que el precio final es el que se paga a todos los productores por igual.

Aumentar la participación de renovables añade otro beneficio innegable que

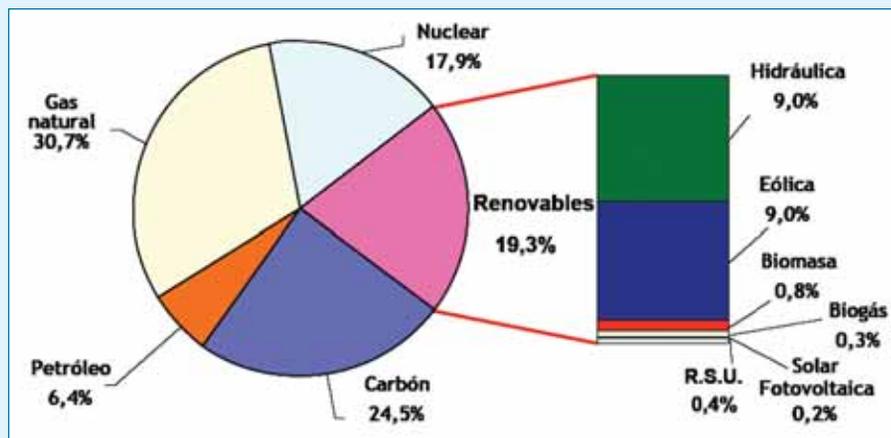


Parque Eólico de Granadilla, al sur de Tenerife



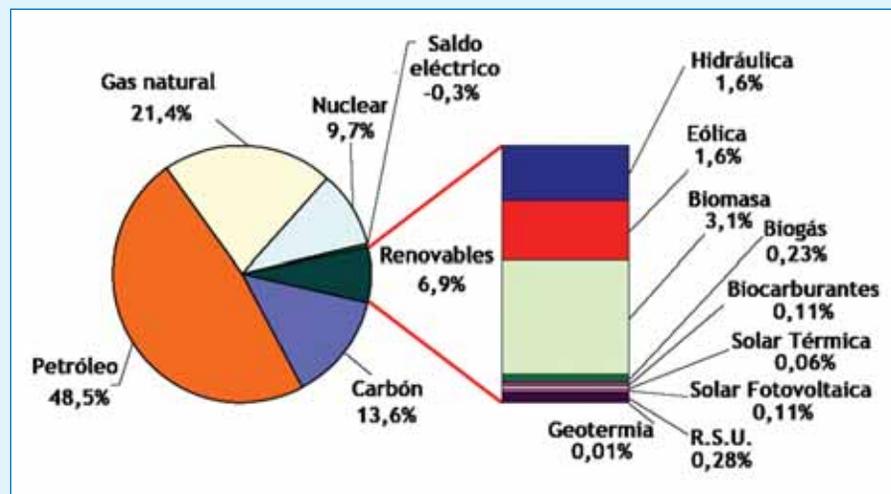
dossier

Gráfica 1. Balance de producción eléctrica 2007



Fuente: Idae

Gráfica 2. Balance de energía primaria 2007



Fuente: Idae

otras tecnologías no tienen (tampoco la nuclear): la reducción de nuestra dependencia del exterior. Cuanto mayor sea la aportación de las renovables en el mercado, menores serán los impactos derivados de los aumentos de los precios de los combustibles fósiles o nucleares, lo cual consigue su máximo en un escenario 100% renovable. Las renovables ayudan a estabilizar los precios de la electricidad. Esa estabilidad facilita la seguridad financiera de inversión. Reducir nuestra dependencia externa evita los problemas asociados a la garantía de suministro, ligada a las condiciones políticas y comerciales de los países suministradores y, además, mejora la balanza comercial.

En cuanto a los beneficios medioambientales y para la salud, las renovables no emiten contaminantes, como CO₂, SO₂ y NO_x, y, por supuesto, no generan residuos radioactivos, que permanecen activos durante miles de años.

La tecnología va mejorando y, a corto plazo, resultará posible aumentar la presencia de la energía procedente de fuentes renovables en el sistema energético español, reducir los problemas de operación del sistema y limitar la necesidad de utilizar potencia convencional de generación. Las renovables podrían ser la herramienta de una nueva revolución industrial.

Emilio Manuel Rull Camacho
 Área de Medio Ambiente de ISTAS

Un repaso a la legislación. De la crisis del petróleo a la III Revolución Industrial

La segunda crisis del petróleo dio lugar a la Ley 80/1980, cuyo objetivo era mejorar la eficiencia energética de la industria y reducir la dependencia del exterior. De esta manera, comenzó la autogeneración eléctrica y la producción hidroeléctrica de pequeñas centrales. El Plan Energético Nacional 1991-2000 incentivó la cogeneración y la producción con energías renovables. Con la Ley 40/1994 se estableció el régimen especial.

Tres años después, en 1997, se aprueba la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico, con objeto de liberalizar el sistema eléctrico, garantizar el suministro con una calidad adecuada al menor precio y minimizando el impacto ambiental con lo que se concretó el Régimen Especial: tecnologías de generación que utilizan las energías renovables con potencias inferiores a 50MW, los residuos y la cogeneración. Además se garantiza el acceso a redes eléctricas. En 1998, se aprueba el sistema económico para el Régimen Especial por el RD 2818, aunque se tuvo que esperar al RD 436 de 2004 para disponer de la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico.

El primer Plan de Fomento de Energías Renovables se aprobó en 1999 y recoge el objetivo del 12% del consumo de energía primaria en el año 2010 procedente de fuentes renovables.

Durante 2007 se aprobó el RD 661 con el objeto de garantizar la máxima penetración, asegurando la calidad del suministro, e integrar los cambios en la regulación europea sobre cogeneración. Asimismo, y en aras de armonizar con las políticas de la UE, se aprobó la Ley 17/2007 del Sector Eléctrico, que modifica a la Ley 54/1997. Además, se han desarrollado diversas normativas y estudios específicos, como el Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para parques eólicos marinos o el polémico RD 1578/2008 sobre energía solar fotovoltaica que, como comentan muchos expertos, no cumple todas las expectativas del sector al imponer los cupos, que pueden lastrar la evolución del mercado y la falta de aspectos fundamentales para el despegue del mercado en la edificación.

Los siguientes pasos legislativos para fortalecer este sector estratégico debieran ser el desarrollo de la tan esperada ley de energías renovables, que trasponga la directiva europea que recoge el objetivo del 20% del consumo procedente de renovables para España. Esta norma debería constituirse en un pilar significativo para el cambio de modelo de nuestra economía y de nuestro sistema energético.

Renovables, una energía con mucho futuro



Linea de producción de módulos fotovoltaicos de SILIKEN en Valencia.

Que las energías renovables suponen una de las oportunidades de futuro más interesantes para la economía española es un hecho mayoritariamente admitido. Que las energías renovables suponen a día de hoy una importante, y creciente, realidad económica comienza a ser una evidencia innegable.

A nivel internacional, según datos del informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), las inversiones en renovables crecieron un 60% de una forma cada vez más diversificada y en todas las fuentes, con excepción de los biocarburantes. Estos datos adquieren más relevancia si tenemos en cuenta que el informe se realizó econ posterioridad a la crisis crediticia en EEUU. Las inversiones se destinaron fundamentalmente a la UE y EEUU, por este orden, mientras China, India y Brasil atraen una atención creciente de los inversores.

Si nos centramos en la economía española, los datos son también reveladores. Según la Asociación Empresarial Eólica, el volumen monetario de las operaciones en el sector eólico representaron en 2007 entre el 0,21 y el 0,18% del PIB (el sector pesquero representará un 0,14%). Algunas fuentes apuntan a un crecimiento del negocio eólico que rondará el 50% a lo largo de 2008.

La clara orientación exportadora de esta industria se manifiesta en la presencia constante de las empresas españolas en mercado mundial. Estamos habitua-

dos a encontrar noticias en la prensa económica referente a las actuaciones de estas empresas en países como EEUU, Canadá, Gran Bretaña o Francia, así como en las llamadas economías emergentes, China e India. Los proyectos en energías renovables se suceden en los lugares más diversos: Marruecos, Turquía, Rusia, México y un largo etcétera.

El camino iniciado por la eólica como negocio creciente podría ser continuado por el resto de las energías renovables en un futuro. Quedan para ello obstáculos importantes que salvar, como la dependencia excesiva del marco retributivo mostrado por la fotovoltaica en los últimos tiempos, y que han conducido a una sucesión de avisos de cierre de empresas y pérdida de empleos.

La energía solar termoelectrica podría suponer en un futuro próximo otra ocasión para el desarrollo de una potente industria. Los principales proyectos de vocación comercial se llevan a cabo en estos momentos en nuestro país y en EEUU por promotores españoles.

Se trata sin duda de una oportunidad para una economía que debe aprovechar su actual situación de ventaja en este sector. Además de suponer una importante baza tecnológica, las renovables contribuyen a la lucha contra el cambio climático, reducen la dependencia energética y genera empleos de calidad en comparación a las energías fósiles.

Si bien el empleo no forma parte de los motivos iniciales para el fomento de las renovables, sí representan un medio

Son los impactos socioeconómicos de las renovables los que están adquiriendo más importancia en los últimos tiempos, y desde organizaciones sociales como ISTAS las percibimos como un aspecto central

de "amortizar" socialmente los beneficios de lo que comienza a suponer un negocio futuro lucrativo y una inversión pública por la mejora del medio ambiente y contra la dependencia energética.

Son precisamente los impactos socioeconómicos de las renovables los que están adquiriendo más importancia en los últimos tiempos, y desde organizaciones sindicales como ISTAS las percibimos como un aspecto central. Las potencialidades económicas resultan tanto más atractivas si van acompañadas de ventajas visibles para los trabajadores y la población en su conjunto.

Guillermo Arregui Portillo
Centro de Referencia de Energías
Renovables y Empleo de ISTAS.



dossier

■ Empleo generado en las energías renovables en España

En mayo de 2008 el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) dio a conocer el estudio sobre las energías renovables y el empleo derivado del sector en España¹. La investigación fue llevada a cabo por el Centro de Referencia de Energías Renovables y Empleo ubicado en Pamplona y revelaba la existencia de al menos 89.000 empleos directos asociados a este sector. Además de este sorprendente dato hay otros aspectos también importantes que se desprenden de este estudio.

La energía eólica es la hermana mayor de las renovables en España y gracias a su rápido desarrollo ha contribuido con la mayor proporción al empleo generado en este sector. Hablamos de 32.906 empleos directos, el 37% del total.

Pero no solo de la eólica se alimenta el empleo en renovables en nuestro país. La solar fotovoltaica registra cerca de 26.500 y representan un 30% de los empleos totales. Además, se espera un creci-

miento continuado de esta cuota en relación con las previsiones de desarrollo para esta tecnología.

En cuanto a la biomasa (incluidas todas sus ramificaciones) y la solar térmica debemos tener en cuenta que aunque demandan en la actualidad un número inferior (10.349 y 8.174 empleos respectivamente), se espera que para los próximos años seamos testigos de una mayor contribución.

La solar termoeléctrica, cuyos empleos en la actualidad constituyen sólo el 1,08%, presenta en el corto plazo similares expectativas de crecimiento ligadas al enorme desarrollo previsto con puntos de partida sólidos como son la disposición del recurso solar, número de pro-

yectos aprobados y avanzado grado de desarrollo tecnológico español, entre otros.

La energía minihidráulica, aunque con aportaciones también significativas que alcanzan un número de 6.660 empleos, presenta un índice de crecimiento menor que las demás tecnologías.

Si analizamos las energías renovables como conjunto, el estudio revela que la mayor parte del empleo se localiza en la construcción de nuevas explotaciones, la instalación y el mantenimiento, seguida de la fabricación de equipos. Es decir, unas tres cuartas partes del empleo directo generado por las energías limpias estarían asociadas a las actividades citadas.

Si tenemos en cuenta la opinión de las empresas que han colaborado en el desarrollo del estudio, se tienen excelentes expectativas en cuanto a la futura contratación. Más de la mitad aseguran tener un crecimiento continuado en relación con las previsiones de empleo.

Las proyecciones a futuro derivadas de este informe guardan relación con los objetivos estatales y europeos. Para el 2020 se prevé un número de empleos directos de 270.788 en renovables, con una importante contribución de la biomasa en más de 100.000 empleos.

Los datos que aporta ISTAS sobre renovables se han incorporado al informe sobre empleos verdes que presentó hace unos meses la Confederación Sindical Internacional (CSI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El estudio es especialmente relevante en un momento de crisis como el actual, con incrementos sensibles del desempleo en sectores como la construcción, la industria y los servicios. En este contexto, las renovables son y pueden ser una salida, una salida sostenible además, tanto desde el punto de vista medioambiental como social.

Existen al menos
89.000 empleos
directos asociados
a este sector



Laboratorio de Ensayo de Aerogeneradores del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER)

Javier Gómez Prieto
Centro de Referencia de Energías
Renovables y Empleo de ISTAS.

¹ Estudio: Energías Renovables y Empleo en España, presente y futuro. Istas 2007. (www.istas.ccoo.es)

¿Hacia una regulación laboral del sector de las energías renovables?

La producción de energía autóctona ha de constituir uno de los ejes prioritarios de cualquier gobierno que se precie en desarrollar políticas industriales solventes. Por ello, las energías renovables han de ocupar un lugar estratégico en el diseño de esa política industrial.

En primer lugar, por las propias necesidades de complementar el actual *mix* energético, pero a su vez, por la oportunidad industrial que supone el desarrollo de una actividad diversificada en distintas fuentes de producción: eólica, fotovoltaica, biomasa, etc.

El esfuerzo inversor que muchas empresas han realizado en los últimos años, a pesar de las incertidumbres sobre la apuesta política por este tipo de energías, no ha conseguido hacerse suficientemente visible en la sociedad, ni tampoco parece que cobre la importancia que realmente merece en la escena política.

La cuestión que cabe preguntarse es si las energías renovables son realmente un sector. Veamos. La producción de energía renovable requiere una decidida iniciativa inversora, un permanente desarrollo tecnológico de equipos para la mejora de la eficiencia productiva y capacidad para fabricar aquello que se diseña y, por último, una importante inversión en el mantenimiento de la capacidad instalada. En definitiva, alberga casi todos los componentes necesarios para identificarse como un sector. Pero para alcanzar la categoría de sector se requiere también poner rostro a los miles de personas que desarrollan su actividad en el ámbito de las energías renovables. Los estudios recientes elaborados por ISTAS para el Centro Nacional Integrado en Formación en Energías Renovables (CENIFER) y por las asociaciones empresariales abordan aspectos como: repercusión sobre el empleo, oportunidades de desarrollo económico y tecnológico, cualificaciones profesionales y aspectos netamente laborales, importantes para una correcta evolución de un sector con grandes potencialidades y que ocupa uno de los primeros puestos a nivel internacional.

La actividad de las energías renova-

bles necesita consolidarse como un auténtico sector de la producción energética. Sólo habrá reconocimiento sectorial –sobre todo desde las administraciones– si detrás de esta industria hay un reconocimiento, también, desde el espacio sociolaboral.

Desde la Federación Minerometalúrgica de CCOO hemos propuesto a las asociaciones empresariales y profesionales de los distintos campos de las energías renovables, la constitución de un marco regulador que incorpore a las personas que en ellas trabajan en sus distintas fases, desde la elaboración de los proyectos hasta el mantenimiento y la explotación. Esta iniciativa permitiría establecer unas bases uniformes, pero adaptables a los requerimientos de todo el sector y en todo el territorio nacional, de forma que queden sujetas a una misma regulación laboral todas aquellas empresas que quieran operar en el mismo.

Abordar un marco regulador de ámbito estatal para un sector tan com-

plejo como es el de las energías renovables no es tarea fácil. Sin embargo, la expansión que se va a producir en los próximos años de esta actividad, los cambios en el modelo productivo, los procesos de descentralización productiva, la incorporación de empresas instaladas en la parte más amable del beneficio, huyendo de los riesgos inherentes a toda actividad, exigen dar solidez, cuerpo y estructura a un sector que, para identificarse como tal, solo le falta su proyección sociolaboral. Y esta iniciativa, la proponemos en un momento en el que asociaciones patronales y sindicatos aún podemos intervenir y poner un poco de orden en el sector antes de que su crecimiento –también en lo laboral– se haga de forma desordenada.

Jesús Ramos Galicia

Secretario de Acción Sindical Federación
Minero Metalúrgica de Comisiones Obreras.



Plataforma solar PS10 en Santulcaj, la Mayor, Sevilla



clossier

Perspectivas tecnológicas en la energía eólica



Ilustración: Siemens. Proyecto de turbina flotante.

La energía eólica es una forma más de generación de electricidad, similar a la hidráulica o a los ciclos combinados, como demuestran los 15.145 megavatios instalados a final de 2007, que la convirtieron en la tercera forma de generación en términos de potencia instalada, después de las anteriormente mencionadas.

Se prevé llegar a más de 20.000 MW en el año 2010 y en torno a los 40.000 MW en el año 2020, sin incluir los 4.000 MW de eólica marina. Megavatios necesarios para cumplir con el objetivo europeo del 20% de cobertura de la demanda final con energías renovables, lo que hace necesario un gran esfuerzo en investigación, desarrollo e innovación, que permita dar respuesta a los retos de integración en la red, mayor tamaño de los aerogeneradores y las más restrictivas condiciones ambientales y del medio marino.

Los objetivos y líneas prioritarias de investigación son la reducción del coste del kWh generado, que ha sufrido

un ligero repunte en los últimos años debido al incremento de los costes de materiales y a la mayor complejidad por la integración en la red; el incremento de la confiabilidad de parques y máquinas –tanto en la mejora de equipos y componentes como en el desarrollo de nuevos métodos de explotación–; y la mejor integración en la red ante los cada vez más exigentes requisitos por parte de las compañías eléctricas y el operador del sistema, con el objetivo de garantizar la confiabilidad del sistema al menor coste posible.

Para coordinar las actividades de investigación y desarrollo tecnológico, el Ministerio de Ciencia e Innovación impulsó la creación de la Plataforma Tecnológica del Sector Eólico (REOLTEC), cuya secretaría técnica recae en la Asociación Empresarial Eólica, y que se organiza en diferentes grupos de trabajo: recurso eólico, aerogeneradores, aplicaciones, certificación, marinos, red, sociedad y medio ambiente. Posteriormente, se decidió crear el grupo de

miniaerogeneradores, que hasta la fecha está a la espera de realizar la primera reunión.

Algunas de las prioridades concretadas por Reoltec han sido la investigación de nuevos materiales para aerogeneradores y torres; el desarrollo de nuevos sensores, tanto para evaluar las cargas en las turbinas como para la evaluación del recurso eólico; la utilización de la monitorización para los programas de mantenimiento preventivo y predictivo; o aquellos aspectos que puedan ayudar a la estabilidad del sistema, como la predicción de los huecos de tensión o el control de la misma son necesarios para conseguir los dos objetivos principales de competitividad y seguridad.

Otras líneas de investigación están ligadas a las características de nuestro país, como son la orografía compleja, diversidad de recurso y fondos marinos muy profundos, incluso en las proximidades de la costa. El mejor conocimiento del recurso eólico por encima de los 100 metros o el desarrollo de nuevas cimentaciones para aguas profundas que hagan más factible la instalación de parques marinos en España ayudarían a un mayor desarrollo de la energía eólica en nuestro país.

El crecimiento del mercado mundial de aerogeneradores va a ser muy importante en los próximos años y el reto fundamental es mantener la posición de liderazgo de la industria europea en general y de la española en particular, lo que pasa por crear productos de valor añadido tecnológico. Esto supone un mayor peso de todo lo que es la investigación y el desarrollo tecnológico. En este sentido, la creación de un Ministerio de Ciencia e Innovación y la posible creación de una agencia de innovación, que parece que pudiera ser el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), son iniciativas encomiables para el uso óptimo y coordinado de los, a veces, dispersos fondos públicos.

Alberto Ceña
Director técnico
Asociación Empresarial Eólica

Generación de electricidad con termosolar: oportunidades y retos

Nos ha tocado vivir en un época en la que el ser humano y la sociedad que ha construido se encuentran en medio de la encrucijada económico-ambiental-político-social a la que nos ha conducido el modelo de desarrollo adoptado, y particularmente el modelo energético basado en combustibles fósiles y energía nuclear. En estas condiciones es fundamental poder identificar y saber articular y potenciar aquellos instrumentos con capacidad de sacarnos de la encrucijada por el camino que conduzca hacia un futuro sostenible y de bienestar para todos los seres del planeta.

Las centrales termosolares para generación de electricidad constituyen un instrumento con un elevado potencial para contribuir a la resolución de esta encrucijada, y en España confluyen muchos elementos para hacer que nuestro país tenga una gran oportunidad y responsabilidad en la articulación y potenciación de este instrumento.

En cuanto al potencial en España, los estudios *Renovables 2050* y *Renovables 100%*, encargados por Greenpeace al Instituto de Investigaciones Tecnológicas de la Univesidad Pontificia de Comillas nos dan algunas claves. En *Renovables 2050* se cifran en 2.739 gigawattios eléctricos (GW_e) y 9.897 terawatios hora eléctricos (TWh_e/a) los techos de potencia y generación de la termosolar en la España peninsular¹, esto es, el 62,6% del potencial de generación eléctrica del total de las energías renovables. Para hacernos una idea, sólo con la termosolar se podría satisfacer 35,4 veces la demanda eléctrica y 8,3 veces la demanda de energía total proyectadas en el año 2050.

Según el otro estudio, *Renovables 100%*, un *mix* de generación exclusivamente de origen renovable –con el óptimo de diversidad tecnológica– y capacidad de cubrir la demanda eléctrica peninsular necesitaría 38 GW_e de centrales termosolares (33,7% de la potencia instalada de todas las renovables). Si hablamos de demanda energética total, un *mix* de renovables con capacidad de suplir las necesidades energéticas totales a través del vector electricidad incorpora 411GW_e de centrales termosolares



Plataforma Solúcar P510 en Santlúcar la Mayor, Sevilla.

(48,3% de la potencia instalada), generando con termosolar 1.484 TWh_e/año (62,1% de la demanda).

Pero no es sólo la cantidad del recurso disponible lo que hace de las centrales termosolares un instrumento de gran potencial para enfrentarnos a la coyuntura actual. Su capacidad de almacenamiento térmico (puede llegar a 15 o más horas) le confieren una gran capacidad de adaptar su generación a la demanda, contribuyendo significativamente a la regulación de un sistema eléctrico basado en las energías renovables. Más importante, incluso, resulta la posibilidad de hibridar estas centrales con biomasa para proporcionar al sistema de generación un enorme recurso de potencia rodante capaz de hacer frente a los requerimientos de regulación y cubrir la demanda, y todo ello con un uso muy pequeño del recurso disponible de biomasa, permitiendo liberar al mismo para su uso en otros sectores, como el del transporte o la edificación².

Y aquí no acaban las oportunidades que nos brindan estas tecnologías. Prácticamente la totalidad de los componentes de una central termosolar son susceptibles de ser producidos por nuestra

industria, que puede de esta forma convertirse en líderes mundiales de suministro de componentes y sistemas de una tecnología con un enorme potencial para contribuir a hacer frente, desde el contexto de la sostenibilidad a la galopante demanda energética a nivel planetario, proporcionando, por tanto, una gran cantidad de empleos estables.

Pero de la mano de todas estas oportunidades, la tecnología termosolar trae una bolsa llena de retos para todos los actores implicados en su potencial desarrollo.

Retos para la Administración, que debe saber canalizar y potenciar el desarrollo de esta tecnología. En el caso de la eólica, otros países³ fueron los que tuvieron la responsabilidad de catapultar la tecnología hasta un punto en que quedara disponible para su implementación a gran escala en el resto del mundo. En el caso de la termosolar, gran parte de esta coyuntura recae sobre España, y si bien actualmente tenemos un marco bastante favorable para su despegue, hay que recordar que el inicio ha sido bastante lento⁴ y tortuoso, e incluso en la actualidad, el RD 661/2007 y el Plan de Fomento de las Renovables apuntan a

¹ La demanda eléctrica en bornes de central del sistema peninsular durante el año 2007 fue de 261.3 TWh/a.

² Uso de biomasa cifrado en una milésima parte del recurso disponible en *Renovables 100%* para la cobertura del 100% de la demanda eléctrica con un sistema basado en energías renovables.

³ Dinamarca, Estados Unidos, Alemania.

⁴ Desde el RD 2818/1998 se ha intentado con poco éxito el establecer un marco favorable para el desarrollo termosolar en España sin llegar a acertar con las condiciones y la prima adecuadas.



clossier

un muy escaso⁵ techo de 0.5 GW_e para las tecnologías termosolares. Y una vez que consiga despegar la tecnología, hay que ser capaces de mantener un contexto adecuado para su crecimiento y maduración. En este sentido, la abrupta actuación del reciente RD 1578/2008 en el campo de la fotovoltaica hace pensar que la actitud no es la más adecuada, y recuerda tristemente el truncamiento del primer despegue de la termosolar en California a finales de los años 90 por una inadecuada política de apoyo. La apuesta por la tecnología termosolar tiene que ser una apuesta a largo plazo, con planteamientos de futuro. En ella, las planificaciones cortoplacistas van a actuar como una barrera para alcanzar el objetivo final⁶.

Son retos para la industria y los organismos de I+D, que deben entender que los planteamientos de colaboración no solo tienen un potencial de desarrollo, aprendizaje y crecimiento mucho más elevado que los proteccionistas, sino que probablemente sean los únicos que permitan cubrir el trecho de maduración tecnológica en el corto plazo de tiempo para que la tecnología termosolar pueda proporcionar soluciones a nivel planetario.

Y retos para la sociedad y los distintos actores sociales y políticos de la misma, quienes han de entender la magnitud y urgencia del cambio, contraer su demanda energética y crear el contexto adecuado para que las soluciones puedan florecer y crecer con un uso óptimo de los recursos.

Esta madrugada los ingredientes están encima de la mesa y los cocineros alrededor. Esperemos que cada uno sepa asumir sus retos para que las oportunidades pasen a ser realidades y salga el sol.

Xavier García Casals
Doctor ingeniero aeronáutico

⁵ Escaso tanto desde el punto de vista del potencial de la tecnología, como del problema que la tecnología debe contribuir a resolver, y de la disponibilidad de la industria para implementar centrales termosolares en nuestro país.

⁶ Sorprende en este sentido que las prospectivas oficiales para el año 2030 limiten el potencial alcance de la tecnología por la disponibilidad de agua en los emplazamientos, cuando existen opciones tecnológicas que no requieren agua para refrigeración, algunas de ellas ya disponible en la actualidad (discos Stirling, aerocondensadores en ciclos Ranking), y otras que probablemente constituyen la mejor opción de futuro de la tecnología termosolar, como es su integración en turbinas de gas avanzadas o en turbinas de gas de ciclos combinados.

Renovables 100%, el único futuro posible

Las informaciones científicas sobre el cambio climático son mucho más angustiosas de lo que ya aparece en las noticias cada día. El clima está cambiando, debido a la quema masiva de combustibles fósiles, y sólo podremos evitar un cambio climático desastroso si, mediante una acción concertada a nivel mundial, las emisiones de los gases de efecto invernadero empiezan a reducirse no más tarde de 2015. España puede desempeñar un papel clave en la puesta en marcha de soluciones que sean aplicables en todo el mundo. Nuestro país tiene las mejores condiciones para ser un auténtico líder mundial en energías renovables. Pero, curiosamente, la política energética en España sigue teniendo otras prioridades y el imparable crecimiento de las renovables se enfrenta a continuos obstáculos que a menudo nacen de las propias administraciones públicas.

Para convencer a nuestros responsables políticos de que las renovables nos dan la solución que necesitamos, despejando miedos ancestrales sobre sus costes, su disponibilidad y la calidad de la energía producida, Greenpeace encargó al Instituto de Investigación Tecnológica de la Universidad Pontificia de Comillas el informe *Renovables 100%. Un sistema eléctrico renovable para la España peninsular y su viabilidad económica*. El informe demuestra que sustituir completamente las energías sucias por renovables en España es viable técnica y económicamente, garantizando la seguridad del suministro. Para resolver el cambio climático no necesitamos caer en la energía nuclear, ni necesitamos gastarnos el dinero en buscar hipotéticas soluciones tecnológicas que nos permitan mantener la adicción a los combustibles fósiles. Lo que hace falta es asumir el reto de desarrollar a gran escala las únicas energías sostenibles de que disponemos: las renovables.

El informe demuestra que es viable plantearse un sistema de generación basado al 100% en energías renovables, tanto para cubrir la demanda eléctrica como la demanda de energía total, a unos costes totales perfectamente asumibles y muy favorables respecto a los que podemos esperar en 2050 si seguimos

con el actual modelo de energías sucias. Y no hay una única respuesta, sino muchas formas posibles, con distintas combinaciones de sistemas de generación eléctrica basados completamente en fuentes renovables para satisfacer la demanda proyectada en 2050.

Para hacerlo realidad, Greenpeace pide al Gobierno español que establezca objetivos de obligatorio cumplimiento de planificación energética a medio y largo plazo, principalmente que la contribución de las energías renovables a la generación de electricidad alcance al menos un 50% en 2020 y un 100% en 2050. Estos objetivos deberían reflejarse ya en la planificación que el Gobierno está preparando para el horizonte 2030, así como en el próximo Plan de Energías Renovables para 2020.

Pero estos objetivos sólo se asumirán si la sociedad los exige. Aunque cada vez más personas trabajan en el sector renovable, es necesario articular sus fuerzas en el ámbito sindical, para que la voz de los trabajadores no se asocie con las viejas y caducas energías sucias, sino que defienda con firmeza la solución renovable, por ser la que más empleo genera y la mejor para nuestra salud y nuestro medio ambiente. Las organizaciones ecologistas y sindicales debemos trabajar de forma concertada para lograr esos objetivos.

José Luis García Ortega
Responsable de Proyectos de Energía Limpia de Greenpeace España





energía y cambio climático

Automóvil, el futuro es eléctrico

Aunque los primeros automóviles fueron eléctricos, el último siglo fue el siglo del motor de combustión interna. Hoy transporte es igual a petróleo. La primera (1973) y la segunda crisis del petróleo (1979) supusieron el desplazamiento del petróleo de la generación de electricidad. La tercera (2008) debe implicar su desplazamiento del transporte por carretera.

Una política de transporte sostenible debe promover la reducción de la demanda, los transportes no motorizados y el transporte público y por ferrocarril, tanto de pasajeros como de mercancías. Pero como ya existen 600 millones de turismos y cada año habrá más por el desarrollo de China e India, entre otros países, se hace necesario dar una solución viable, y ésa es el automóvil eléctrico conectado a la red.

Hoy se puede hacer porque por primera vez se dan todas las condiciones que lo hacen posible. En primer lugar el desarrollo de baterías de ión litio, que permiten la autonomía necesaria, y en segundo lugar el desarrollo de las energías renovables, especialmente la eólica y la solar termoeléctrica, que pueden suministrar la electricidad necesaria, sin emisiones de CO₂ y a un coste razonable e inferior al de la gasolina, el gasóleo y los biocombustibles.

Las razones para hacerlo son obvias: la inseguridad del abastecimiento del petróleo, los altos precios y sus consecuencias sobre el déficit comercial, la inflación y la actividad económica en general, los conflictos militares (la mayor parte de los conflictos de las últimas décadas se deben al petróleo), las emisiones de CO₂, la contaminación atmosférica y el ruido.

Los combustibles fósiles no convencionales, como las arenas alquitranadas, el gas natural licuado o la licuefacción del carbón, son insostenibles, al igual que los biocombustibles, que deben competir tanto con la producción de alimentos como con la conservación de la biodiversidad.

Otra posible alternativa al petróleo es el hidrógeno, pero el hidrógeno es ineficiente y caro de producir y no exis-

te la infraestructura necesaria. Las preguntas sobre el hidrógeno que habría que hacerse son: ¿cuándo? ¿Cuánto? ¿Cómo? ¿Con qué infraestructura? ¿A partir de qué fuente energética primaria?

El automóvil eléctrico

El motor eléctrico es más eficiente que el motor de combustión interna. La tecnología está desarrollada y la única cuestión que queda por desarrollar son las baterías que proporcionen una autonomía adecuada entre recargas. Las soluciones van desde los híbridos a los vehículos totalmente eléctricos, empleando baterías de ión litio o de otros materiales en desarrollo. De hecho, la práctica totalidad de las empresas del sector ya están desarrollando sus modelos y cabe esperar que a partir de 2010 el automóvil eléctrico irrumpa de forma masiva en el mercado. Israel, Dinamarca, Portugal y Francia ya han presentado sus planes y en España el Gobierno prevé su introducción para 2012. En Estados Unidos la nueva Administración también va a promover el automóvil eléctrico.

Cuestión importante, y ligada a la crisis actual, es qué harán las multinacionales con filiales en España. El Gobierno y los sindicatos deben negociar para mantener el empleo y entrar con buen pie, ahora que estamos a tiempo, para que las empresas empiecen a fabricar automóviles eléctricos en los próximos años, en un plazo no mayor de cuatro o cinco años.

Un coche eléctrico necesita hoy de 10 a 20 kilovatios/hora para recorrer 100 kilómetros, lo que supone un coste de 2 euros, frente a los 8 euros necesarios para que un vehículo de gasolina o gasóleo recorra la misma distancia. El menor coste variable compensa el mayor precio de la batería, y de hecho se han propuesto nuevas fórmulas comerciales, como vender el auto sin la batería, y cobrar por los kilómetros recorridos, de forma semejante a los móviles de tarjeta.

El consumo eléctrico de una reconversión paulatina del parque de vehículos en España no plantea problemas



Un coche eléctrico necesita hoy de 10 a 20 kw/hora para recorrer 100 km, lo que supone un coste de 2 euros, frente a los 8 necesarios para un coche de gasolina o gasóleo

irresolubles. Un vehículo que consuma 14 kWh por cada 100 km (los consumos oscilan bastante, de 10 a 20 kWh por cada 100 km) y que recorriese unos 15.000 km anuales (una media aceptable), consumiría al año 2.100 kWh. El parque de vehículos, según los últimos datos de la Dirección General de Tráfico asciende a 30,3 millones, de los que 21,8 millones son turismos. Su consumo anual total ascendería a unos 80.000 GWh. Esta electricidad la podrían producir, en teoría, unos 37.000 MW eólicos. Para 2020 habrá unos 40.000 MW eólicos en tierra, más otros 5.000 MW de eólica marina, y después del 2020 la potencia seguirá aumentando, además del desarrollo de la solar termoeléctrica y la fotovoltaica, que pueden aportar cada una unos 20.000 MW en 2020.

Conclusión: se puede y se debe impulsar el desarrollo de los vehículos eléctricos. Y hay sinergias entre la eólica y los vehículos eléctricos, sobre todo en la gestión de la red. Incluso en un horizonte no lejano se pueden contemplar redes eléctricas reversibles, donde las baterías de litio de los vehículos pueden almacenar la electricidad producida por la noche o en horas de baja demanda y venderla a la red a un buen precio en las horas punta.

José Santamarta Flórez
Director de la edición española
de la revista World Watch.

Arriba, Smart que participa en el proyecto e-mobility en Berlín, donde habrá 500 puntos de recarga y 100 vehículos eléctricos.



medio forestal

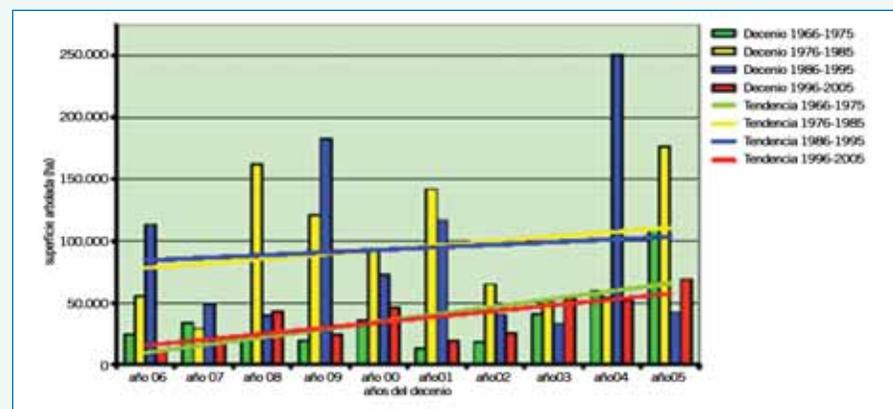
Incendios forestales, ¿la eterna asignatura pendiente?



En los dos últimos años los incendios forestales en nuestro país han sido menos numerosos que los registrados de media en el decenio 1998-2007 y han calcinado menos superficie forestal. Para el mismo periodo (del 1 de enero al 6 de noviembre), frente a la media de 18.000 incendios forestales del decenio 1998-2007,

en 2007 se produjeron 8.787 y en 2008 se han registrado 11.112. La superficie de monte afectada también ha sido significativamente menor. En 2007 ardió casi la mitad de superficie forestal que la media del decenio (75.697,67 hectáreas frente a 127.143,41), y en 2008 la superficie afectada ha sido de 38.523,53 hectáreas, menos de un tercio de la media del decenio.

Evolución de la superficie recorrida por el fuego por decenios.



Fuente: MARM 2007

Pero esto no significa que el problema de los incendios forestales esté en vías de desaparecer, sino que los dos últimos años constituyen una excepción, si atendemos a la evolución de la ocurrencia de estos siniestros, como muestran las gráficas.

A corto plazo no cambiarán las circunstancias que determinan las causas estructurales de los incendios forestales: la tendencia creciente de despoblamiento del medio rural, el envejecimiento de su población y el descenso de las actividades económicas en el campo, el modelo de propiedad de los montes –dos tercios en manos privadas–, y el incremento de la biomasa en un país donde tan sólo el 14% de la superficie forestal está ordenada con planes de gestión –la mayor parte, montes públicos–. Lo que se traduce en la existencia de grandes masas forestales sujetas a la amenaza del fuego, y es previsible que volvamos a asistir a años con numerosos incendios forestales que afectarán a una gran superficie.

El informe *Evolución de los incendios forestales en España y de la situación de los trabajadores de prevención y extinción* presentado por ISTAS/CCOO el pasado mes de julio, analiza la evolución de diferentes aspectos relativos a la lucha contra los incendios forestales en los últimos cuatro años.

Entre los resultados de dicho informe, se pueden destacar los siguientes:

- ✓ Las inversiones para la lucha contra los incendios forestales han experimentado un incremento general de un 46,42% en los últimos cuatro años. La media de inversión a nivel estatal es de 32,64 euros por hectárea forestal. El esfuerzo inversor supone que por cada 1.000 euros de PIB, se han destinado a la lucha contra los incendios forestales 8,37 euros de media en 2008. Las comunidades con mayor esfuerzo inversor son Castilla-La Mancha, Castilla y León, Galicia, Andalucía y La Rioja. En el otro extremo se encuentran País Vasco, Madrid, Cataluña, Baleares y Canarias.

- ✓ Desde 2005 se ha producido un

incremento del personal que lucha contra los incendios forestales de un 30,34% y se ha pasado de unos 30.000 profesionales (según fuentes de la Dirección General para la Biodiversidad) a más de 51.000, según los datos que ha podido obtener ISTAS. Pero la media de superficie forestal –unas 637 h– a cubrir por los combatientes contra el fuego es muy alta y lo es aún más si se analizan los casos de algunas comunidades autónomas como Castilla-La Mancha, Aragón y Extremadura, con más de 1.000 hectáreas por combatiente.

✓ La situación de los trabajadores del Estado y de algunas comunidades autónomas como la andaluza, la castellano-manchega, la castellano-leonesa y la aragonesa ha mejorado en los últimos años en términos de estabilidad laboral, formación o prevención de riesgos laborales, pero las mejoras no son suficientes. En la comunidad gallega CCOO denunció en mayo de este año la necesidad de un refuerzo técnico y profesional para las labores de extinción.

✓ Se siguen detectando numerosas carencias en materia de prevención de riesgos laborales, con trabajadores que no han recibido la formación adecuada o que tienen turnos y horarios excesivamente largos, pasando por casos en los que la equiparación de los combatientes es deficiente o no es la adecuada.

✓ Aún se desconoce el origen de aproximadamente el 20% de los incendios forestales. Si bien se han producido importantes mejoras para facilitar la investigación en las fiscalías, se detectan graves carencias. Algunas comunidades autónomas se inhiben de emplear sus propios medios –como el Cuerpo de Agentes Forestales– para investigar la causa de los incendios forestales. Es el caso de la Comunidad de Madrid, Extremadura y Castilla-La Mancha. Estas dos últimas y Cantabria y Castilla y León, además, contratan el servicio de empresas privadas para la investigación de incendios, algo imposible de asu-



Foto: Greenpeace

mir desde el punto de vista sindical y de defensa de la función pública.

Comisiones Obreras demanda que la política para la lucha contra los incendios forestales se base en la prevención, es decir, en la ordenación de los montes, una inversión adecuada en los mismos y su explotación sostenible. Es imprescindible para ello impulsar al sector forestal, con inversiones muy superiores a las actuales. Sería determinante, además, que se ampliasen a todo el año los trabajos de prevención de incendios con presupuestos y personal

incrementados, asegurando que todos los colectivos implicados en la lucha contra las llamas realicen su trabajo de forma segura, así como mejorar la investigación de estos siniestros, para que se conozcan sus causas y se destierre la aparente impunidad de la que hoy goza el que prende fuego al monte.

Eva Hernández
evahernandez@istas.ccoo.es
www.istas.ccoo.es



riesgo químico

Patronal y sindicatos acuerdan impulsar la aplicación de REACH

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



Las organizaciones sindicales y la patronal del sector químico, FITEQA-CCOO, FIA-UGT Y FEIQUE, hemos suscrito una posición común sobre la aplicación de la normativa europea REACH en las empresas. Dicho acuerdo conlleva el compromiso de las tres organizaciones de impulsar activamente la salud y el respeto al medio ambiente y supone la primera iniciativa de esta naturaleza en el ámbito de la UE.

En FITEQA-CCOO tuvimos claro desde el principio que el REACH (reglamento de obligado cumplimiento en la UE que regula la producción, comercialización y uso de las sustancias químicas) era demasiado importante como para que quedara reducido a un simple trámite de registro por parte de las empresas afectadas. Igual de claro se tuvo que cualquier aplicación que desde el ámbito sindical pretendiéramos hacer de sus potencialidades, debería remitirse a la negociación colectiva. El resultado fue un acuerdo cuyos ejes fundamentales son:

✓ **Seguridad y salud de los trabajadores.** Informar a los comités de seguridad y salud y a los delegados de prevención y medio ambiente sobre los inventarios de sustancias y preparados,

así como la necesidad de actualizar las fichas de seguridad y las etiquetas a partir de la información que vaya aportando el REACH.

Esa misma información deberá transformarse en acciones preventivas para los trabajadores, usuarios y consumidores, así como en la actualización de las evaluaciones de riesgos y planes de vigilancia de la salud. Con especial atención a trabajadores sensible, mujeres y lactantes.

✓ **Sustitución.** Promocionar el control y sustitución de sustancias consideradas altamente preocupantes para la salud y el medio ambiente.

✓ **Competitividad.** Asegurar una aplicación del REACH que mejore la innovación y el desarrollo de sustancias más seguras, sin que sus costes asociados afecten a la competitividad de las pymes.

✓ **Transparencia e innovación.** Garantizar la transparencia y publicación de todas las sustancias químicas, preservando la información técnico-comercial sensible.

Por último, para el control del impacto y del cumplimiento del REACH en la industria química se acordó remitir dicho seguimiento al Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. Es decir, al Convenio General de la Industria Química. Esta medida supone vincular la aplicación del REACH con la negociación colectiva y desde ahí actuar para reclamar su aplicación efectiva en cada puesto de trabajo.

Trabar el REACH con el Convenio General de la Industria Química permite situar el compromiso de su aplicación en salud laboral y medio ambiente, en el centro de trabajo, con un papel activo y directo por parte de los trabajadores y sus representantes.

El REACH debe suponer a medio plazo un salto cualitativo en las condiciones de salud laboral y medio ambiente de las empresas españolas.

Paco Blanco
Secretario de Medio Ambiente
de FITEQA-CCOO





riesgo químico

Las ONG lanzan su lista negra de sustancias peligrosas

Hace ya más de un año que el ambicioso reglamento REACH, que regula sustancias y preparados químicos en Europa, entró en vigor y todas las miradas apuntan ahora al proceso de autorización, que pretende restringir el uso de las sustancias químicas más preocupantes (SVHC). La situación es apremiante, y la Unión Europea y sus Estados miembros tienen la oportunidad de liderar un proceso sin igual hacia una química más segura, promoviendo el principio de precaución y la innovación.

La Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA, en sus siglas en inglés) es la encargada de elaborar la *candidate list* una lista de las sustancias consideradas como más preocupantes, que son, según el REACH, las que pueden causar cáncer, alteraciones genéticas hereditarias o problemas de reproducción (CMR), se acumulan en los organismos o persisten en el medio ambiente (TPB, mPmB).

Cuando una sustancia ingrese en la lista de candidatas, las empresas deberán notificar su presencia en todos sus productos en sólo 45 días. Además, esta lista de candidatas permitirá anticiparse a las empresas, rediseñando sus productos y procesos, así como sustituyendo las sustancias más peligrosas, que tarde o temprano pasarán por el proceso de autorización a la comercialización, que no se otorgará si existen alternativas menos nocivas.

El panorama actual no es tan idílico, teniendo en cuenta que existen al menos 1.500 sustancias preocupantes según REACH. Sin embargo, la ECHA sólo aprobó una lista de 14 sustancias que publicó el pasado 22 de octubre.

Resulta decepcionante la posición de la ECHA al presentar esta lista de sustancias bajo el pretexto de falta de recursos. Una lista tan limitada conlleva una información limitada a los consumidores y trabajadores, una frágil protección de la salud humana y el medio ambiente y una ralentización del cumplimiento de objetivos del reglamento.

Para afrontar la situación, la organización sueca ChemSec, en consorcio con otras organizaciones no gubernamentales de toda Europa, entre las que se encuentra el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), ha hecho pública la SIN List, una lista de casi 300 sustancias químicas de elevada peligrosidad.

La SIN list pretende influir en el proceso de autorización y ser incluida en la *candidate list*, informar a los Estados miembros y autoridades competentes y servir de guía a consumidores e industria, instando a los grandes fabricantes a reemplazar esas sustancias por alternativas menos nocivas.

La SIN List, que se puede consultar en castellano en la página web www.sinlist.org, se presentó el 17 de septiembre en Bruselas y contó con la presencia de más de 70 multinacionales europeas, así como organizaciones de EEUU y Japón que también se verán afectados por el reglamento europeo.

Algunas empresas mostraron sus políticas de innovación y reducción de tóxicos, que les sitúa por delante de sus competidores, adelantándose a una normativa que prohibirá el uso y producción de estas sustancias tan preocupantes.

Tatiana Santos Otero
tsantos@istas.ccoo.es

La SIN List en la web de ChemSec (www.sinlist.org) y, abajo, la Candidate list en la web de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA). www.echa.europa.eu



Substance identification	Substance composition	Date of inclusion	Reason for inclusion	Supporting documentation	Decision number
Substance name	EC (CAS No)	Replaces (where relevant) CAS, PBT/vPvB			
Diethyl azodicarboxylate	427-700-2	-	28-10-08 Carcinogenic (article 57a)	(1) Annex XV info (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Androstane	294-871-1	-	PBT (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
4,4'-Diaminodiphenylmethane (DDM)	202-874-4	-	28-10-08 Carcinogenic (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Diethyl phthalate (DEHP)	301-507-4	-	28-10-08 Toxic for reproduction (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Cubital diisocyanate	231-988-4	-	28-10-08 Carcinogenic (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Diisocyanate	215-116-8	-	28-10-08 Carcinogenic (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Diisocyanate	215-481-4	-	28-10-08 Carcinogenic (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Sulfur dichloride	234-190-3	-	28-10-08 Carcinogenic, mutagenic and toxic for reproduction (articles 57a, 57b and 57c)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
(7789-12-0 and 10568-41-0)					
2-ethyl-2,2,4,4-tetrahydro-3H-pyridine	351-529-4	-	28-10-08 vPvB (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Butyl diethylphthalate (DEHP)	266-211-6	-	28-10-08 Toxic to reproduction (article 57c)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Hexachlorocyclopentadiene (HCCD) and all major diastereomeric isomers	347-148-4 and 321-609-9	-	28-10-08 PBT (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
alpha-halobromocyclopentadiene (134237-50-4) beta-halobromocyclopentadiene (134237-51-1) gamma-halobromocyclopentadiene (134237-52-8)					
diisocyanate, C10-12, linear (Ivoclar Clean Chameleon PurePlus)	387-479-9	-	28-10-08 PBT and vPvB (article 57a - b)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Diisocyanate (TDI)	200-269-0	-	28-10-08 PBT (article 57a)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Lead hydrogen arsenate	232-064-2	-	28-10-08 Carcinogenic and Toxic to reproduction (article 57a and 57c)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008
Diethyl butyl phthalate (DBP)	351-622-7	-	28-10-08 Toxic to reproduction (article 57c)	(1) Support doc (2) Support doc (3) Support doc (4) Support doc (5) Support doc	ED07/2008



movilidad

El renacer del tranvía



ace varias décadas los tranvías desaparecieron de muchas de nuestras ciudades absorbidos por la arrolladora ocupación de viario urbano que permitió el uso masivo del automóvil. Ahora es casi unánime el reconocimiento de que el coche se ha convertido en un problema muy severo para las ciudades y para el medio ambiente y que hay que buscar otras fórmulas de transporte más eficientes y menos consumidoras de energía.

Uno de esos modos de transporte es el tranvía o el metro ligero y su renacer está siendo tan espectacular que podemos sumar unas 30 ciudades españolas en las que está funcionando, se está construyendo o se está proyectando o debatiendo acerca de su viabilidad. En efecto, está en servicio ya (por orden más o menos cronológico de implantación) en Valencia, Bilbao, Alicante, Barcelona, Velez-Málaga, Parla, Madrid, Tenerife, Sevilla, Murcia y Vitoria; existen proyectos en diferente grado de desarrollo en Zaragoza, Valdemoro, Tarragona, Girona, Coruña, Palma de Mallorca, Granada, Cádiz, y Vigo; y se está debatiendo su implantación al menos en Toledo, Ciudad Real, Santander, Pamplona, Salamanca, León, Córdoba, Las Palmas, Oviedo, Gijón, Jaén y Burgos.

El tranvía o el metro ligero es un medio de transporte ferroviario óptimo para articular el transporte público en ciudades medias, que tiene cómo todos los otros modos ventajas e inconvenientes. Sus características son:

- ✓ Tiene una capacidad de viajeros intermedia (menos que el tren de cercanías y más que el autobús). Un tranvía puede transportar lo que tres autobuses y lo que 174 automóviles.
- ✓ Al utilizar electricidad no emite contaminantes atmosféricos directamente en la ciudad, ni produce ruido.
- ✓ Tiene un consumo energético relativamente reducido. Un tranvía consume 360 kwh, mientras 3 autobuses consumen 716 kwh y los 174 coches que mencionábamos anteriormente 5.500 kwh.
- ✓ Tiene un coste de infraestructura

muy inferior al metro (aproximadamente un tercio) o al tren.

- ✓ Ocupa normalmente espacio viario, pero convive con otros modos de transporte (automóvil, bicicleta, autobús...); especialmente en los cruces. Los nuevos proyectos se están construyendo predominantemente con plataformas reservadas, lo que les dota de más seguridad y velocidad.
- ✓ Al ir en superficie, tiene fácil accesibilidad y posibilita notablemente la intermodalidad con los otros medios.
- ✓ Consigue una velocidad aceptable, sobre todo si tiene preferencia semaforica. Su velocidad es, en cualquier caso, inferior a la del tren de cercanías, por lo que éste es más recomendable para ámbitos metropolitanos más extensos.
- ✓ Mantiene la regularidad, seguridad y fiabilidad característica de los medios ferroviarios.
- ✓ Genera, como todos los modos ferroviarios y de autobús, un importante volumen de empleos.

La plataforma compartida por el resto de vehículos característica del tranvía clásico, en función de su diseño y trazado, puede hacer que este modo se vea sometido a la congestión del tráfico, lo que le hace en este caso perder gran parte de sus ventajas para la captación de viajeros. Para la Unión Internacional de Transporte Público (UITP), la diferencia entre tranvía y metro ligero depende del porcentaje de camino propio, segregado y exclusivo por el que circula, recibiendo el nombre de metro ligero cuando dicho camino exclusivo representa un 40% o más de su recorrido.

La elección del trazado y del sistema (tranvía más clásico o metro ligero) es importantísima para determinar la viabilidad económica y la calidad y eficacia de este modo de transporte. A continuación, apuntamos algunas ideas que pueden ayudar a participar en el debate sobre los nuevos proyectos.

Tienen un gran interés los proyectos que discurren por trama urbana consolidada, conectando zonas de alta densidad de viviendas y grandes cen-

tros de actividad que inducen muchos desplazamientos (hospitales, centros empresariales y polígonos, universidades, edificios institucionales, comercial), así como estaciones de tren o autobuses que facilitan la intermodalidad. Son más discutibles los trazados periféricos proyectados, por ejemplo, por zonas urbanizadas de baja densidad.

Es muy importante que los ayuntamientos o las autoridades de transporte impulsoras de los proyectos de nuevos tranvías sean capaces de definir trazados por las vías urbanas más útiles para estructurar la red urbana de transporte público, aunque afecte negativamente al tráfico de algunas calles y viales, y no por donde sea más barato y menos conflictivo aunque se prevea menos densidad de viajeros. Durante muchos años, los responsables municipales han dado preferencia a las infraestructuras viarias para la circulación de automóviles. Es hora de apostar de verdad por sistemas de transporte público eficientes.

El tranvía o el metro ligero puede tener una función muy importante en la articulación del transporte urbano colectivo, pero este modo no compite con otros como los autobuses, el metro (apropiados para grandes ciudades) o los trenes (para áreas metropolitanas y distancias más largas), sino que cada uno tiene su sentido en un determinado contexto de ciudad. Debe buscarse, por el contrario, la complementariedad de los diferentes modos.

CCOO debe participar en estos debates, pues de los proyectos que se aprueben puede depender la configuración de un adecuado sistema de transporte urbano, el mantenimiento o el aumento del empleo en el sector y la mejora de las condiciones en las que se realizan los desplazamientos de los trabajadores a sus centros de trabajo.

Carlos Martínez Camarero
cmcamarero@ccoo.es

Adjunto al Departamento Confederado de Medio Ambiente de CCOO



experiencias sindicales

Un proceso de sustitución con final feliz

El uso de compuestos orgánicos volátiles (COV), está estrechamente relacionado con la contaminación ambiental que padecemos. Los COV, grupos de sustancias en su mayoría disolventes, contribuyen a la degradación de la capa de ozono que nos protege de las radiaciones ultravioletas, el llamado “ozono bueno”, y a la formación del ozono troposférico, conjuntamente con el dióxido de carbono (CO₂) y el uso de clorofluorocarbonos (CFC). Los COV, por tanto, contribuyen a la contaminación y a la creación de *smog* fotoquímico.

Los gabinetes de Salud Laboral de CCOO del País Valenciano, Madrid, Cataluña, Cantabria, Aragón e ISTAS han puesto en marcha un proyecto de prevención y control de sustancias disolventes peligrosas con un enfoque directamente relacionado con el medio ambiente. Los objetivos del proyecto pasan por reducir la exposición de los trabajadores a dichas sustancias (las cuales pueden actuar como disruptores endocrinos y neurotóxicos, o desarrollar procesos cancerígenos, entre otros efectos) y al mismo tiempo, reducir la emisión de COV a la atmósfera.

De entre las diferentes actuaciones del proyecto llevadas a cabo desde el Gabinete de Salud Laboral de CCOO del País Valenciano, y si nos atenemos a una actuación sindical con repercusión medioambiental, destacamos la sustitución realizada en una empresa dedicada a la fabricación de maquinaria.

Tras realizar las pertinentes reuniones con la representación sindical y con la gerencia (que se mostraron interesados en la realización del proyecto), se analizaron las diferentes fichas de seguridad de los productos químicos. Se determinó que el proceso sobre el que se debería centrar el estudio era el de la limpieza con tolueno de grandes piezas metálicas.

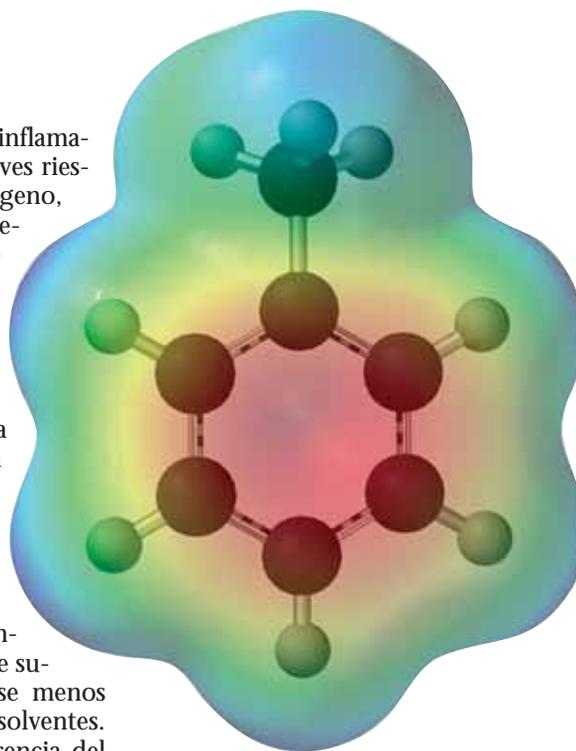
Los factores que influyeron en esa decisión fue la cantidad de consumo anual (una tonelada) y la nocividad del producto. El tolueno, según especifica la base Risc tox (www.istas.ccoo.es) de

ISTAS, es un disolvente muy inflamable, que puede ocasionar graves riesgos para la salud (es cancerígeno, neurotóxico y tóxico para la reproducción) en caso de exposición prolongada por inhalación.

El proceso, además, se lleva a cabo en un espacio al aire libre, lo que permite la emisión directa de la sustancia a la atmósfera. Durante la búsqueda de soluciones, aparte de plantear sustancias y procesos alternativos, se instó a la empresa a que solicitase a su propio proveedor algún producto que, siendo efectivo para la limpieza de superficies metálicas, contuviese menos porcentaje de sustancias disolventes. Sorprendentemente, la sugerencia del proveedor fue un producto compuesto de tolueno y metanol, cuya mezcla era más tóxica que la anterior.

Reunimos información sobre otros productos similares, a los cuales se les aplicó un método en columnas en el que se comparaban 34 parámetros referentes tanto a los efectos para la salud como al medio ambiente. De una selección final de tres productos diferentes, se seleccionó el menos agresivo. Dicho producto contenía tres sustancias consideradas COV, un 15% de compuestos orgánicos volátiles en su composición. La gerencia, tras revisar el informe, decidió ponerse en contacto con la empresa distribuidora y solicitó un envase de 25 litros. Se probó la eficacia del producto y el resultado fue positivo, tras lo cual se realizó un pedido de 1.000 litros. Con esta intervención se dejarán de emitir 850 litros de COV anuales, lo que demuestra que una buena acción sindical, puede minimizar, no sólo los riesgos para la salud, sino también los riesgos ambientales generados por la industria actual.

Julio Iranzo Egea
Gabinete de Salud Laboral de CCOO del País Valenciano.



El Gabinete de Salud Laboral de CCOO del País Valenciano ha promovido la sustitución en una empresa del tolueno por un producto menos agresivo para la salud y el medio ambiente



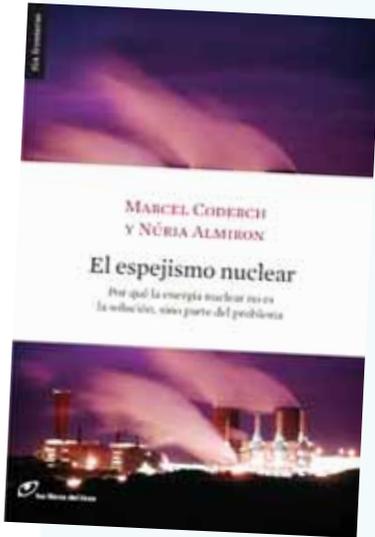


propuestas

El Espejismo Nuclear

Por qué la energía nuclear no es la solución, sino parte del problema

Marcel Coderch y Nuria Almirón
 Editorial: Los libros del lince (www.loslibrosdellince.com)



Este libro ofrece un análisis pormenorizado y riguroso de la realidad de la energía nuclear. Prueba, con multitud de datos y sólidos argumentos, que la nuclear ha sido y es un rotundo fracaso económico, tecnológico, medioambiental y social, que no ha logrado resolver, en sus más de 50 años de vida, ninguno de los grandes problemas que arrastra desde su nacimiento: la falta de seguridad, los inevitables residuos radiactivos, su elevado coste económico y su contribución a la proliferación de armas

nucleares.

El Espejismo Nuclear es, además, una obra oportuna en el tiempo, ahora que la industria nuclear ha vuelto a poner en marcha una inmensa campaña de propaganda basada en tergiversaciones de la realidad, algunas medias verdades y muchas grandes mentiras. Una campaña propagandística



Cofrentes. Foto de "Tonyc" en Flickr.com bajo licencia CC.

que no es más que una reedición, adaptada a los nuevos tiempos, de aquella que el lobby nuclear puso en marcha a mediados de los años 50 del siglo pasado ("*Átomos para la paz*") para lavar la imagen de las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki, y que se prolongó durante las décadas de los 60 y 70, hasta que el fracaso económico de la energía nuclear llevó a ésta a ser progresivamente expulsada de los mercados energéticos.

Esta nueva campaña publicitaria trata de ocultar a los ciudadanos que, aunque se construyesen centrales nucleares a un ritmo frenético (en el improbable caso de que se dedicase suficiente dinero en el mundo para ello), no se podría siquiera sustituir el parque actual de reactores antes de 2050, y, por tanto, la energía nuclear no podrá aportar ninguna contribución significativa a la lucha contra el cambio climático ni podrá solucionar la crisis del petróleo (además la energía nuclear genera electricidad, así que no solventa la dependencia del petróleo para el transporte).

El libro demuestra que para mitigar el cambio climático y el declive del petróleo hay otras opciones más limpias, seguras y menos costosas que la energía nuclear, y también que resulta necesario plantearse con urgencia un cambio cultural que permita una transición no traumática hacia un futuro realmente sostenible.

Carlos Bravo

Casi todo lo que usted desea saber sobre los efectos de la energía nuclear en la salud y el medio ambiente

Eduard Rodríguez Farré y Salvador López Arnal
 El Viejo Topo. 2008

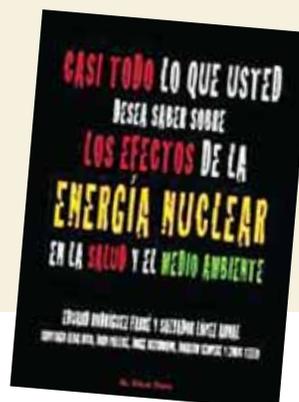
Con el formato de una conversación entre sus autores, el reconocido científico e investigador del CSIC, Eduard Rodríguez Farré, médico especializado en toxicología, farmacología, radiobiología y neurobiología, y el matemático y profesor Salvador López Arnal, disertan de forma amena y didáctica en su libro sobre los aspectos más relevantes de la energía nuclear.

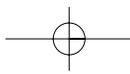
Con abundantes datos, explican las diferentes etapas del ciclo nuclear, desde la minería hasta el desmantelamiento de las centrales nucleares y el problema irresuelto de los residuos radiactivos. También abordan cuestiones como los usos militares y civiles de la energía nuclear, indisolublemente unidos entre sí, tanto ahora como en el pasado, se hace un necesario repaso de la historia nuclear en España, desde el empeño de Franco por ser una potencia nuclear militar o el asunto de las bombas atómicas que cayeron en Palomares, hasta la actualidad.

Pero donde esta obra adquiere un valor muy especial es en el hecho de que los profundos conocimientos del profesor Rodríguez Farré sobre los efectos de la radiactividad en los seres vivos se vuelcan de manera sencilla y clara a lo largo de los diferentes capítulos del libro, permitiendo así al lector entender fácilmente la verdadera magnitud del impacto de la energía nuclear sobre la salud de las personas y del medio ambiente.

La información que aporta al respecto es especialmente valiosa, dado que la industria nuclear siempre ha procurado mantener a la sociedad ignorante del verdadero impacto de la radiación nuclear en la salud, minimizando y ocultando información relevante sobre los diferentes accidentes ocurridos o sobre los riesgos del funcionamiento rutinario de las instalaciones nucleares.

Carlos Bravo





Investigación de los delitos de incendio forestal. Investigación de los delitos medioambientales.

Colección Formación FSAP-CCOO. Área de Medio Ambiente.
Ediciones GPS. Julio 2008. VV.AA. Coordinador: Guillem Cabrera Cerochi.

Aunque se los conoce más por su labor en la extinción de incendios, los agentes forestales tienen además otras funciones no menos importantes, como es la investigación de los delitos medioambientales y el de incendio forestal. Dos libros de reciente aparición –*Investigación de los delitos de incendio forestal* e *Investigación de los delitos medioambientales*– les ayudarán a realizar mejor un trabajo que les convierte en una especie de equipo CSI (en relación a la famosa serie de televisión) de la naturaleza.

En la contraportada de ambas obras reza “*Hacer lo que hay que hacer y hacerlo bien*”, y ésta parece ser la premisa que han tenido presente los autores, agentes rurales de Cataluña, a la hora de abordar este proyecto, que es el producto de mucho trabajo y esfuerzo. El primero de los textos, además, el que indaga en la investigación de los delitos medioambientales, cuenta con una brillante presentación a cargo de José Antonio Martín Pallín. Con el título *Lo pequeño es grande*, Pallín, magistrado emérito del Tribunal

Supremo, aborda los problemas ambientales a los que tienen que enfrentarse los agentes forestales y resalta su profesionalidad y compromiso en la preservación del entorno natural.

A pesar de la extensión de ambas obras (634 páginas el primero y 405 el de delitos de incendio forestal), la lectura resulta muy amena. De escritura ágil, son libros eminentemente prácticos y muy didácticos, con abundantes explicaciones, experiencias y compendio de normas. Pueden leerse de un tirón o servir como guía y herramienta de consulta. Sin duda, van a facilitar la labor de aquellos trabajadores y trabajadoras que se dedican a la investigación de los delitos contra el medio ambiente.

Francisco J. Cabezos



Los desplazamientos al trabajo en la Comunidad de Madrid

Juan Carlos García Palomares. CCOO de Madrid.

El estudio parte de la hipótesis central de que los cambios que se están generando en el modelo urbano están incidiendo en el modelo de movilidad metropolitana, de la misma forma que los cambios en el modelo de movilidad retroalimentan el modelo de urbanismo cada vez más disperso. Para desarrollar la investigación se ha centrado en la movilidad generada diariamente por motivos laborales como expresión perfecta que sintetiza aspectos sociales en cuanto a estilos de vida, división del trabajo en los hogares o actividades cotidianas, y aspectos territoriales como la organización funcional del espacio o la estructura urbana y metropolitana. La movilidad al trabajo se revela, entonces, como un excelente indicador de los procesos de cambio territorial y las nuevas realidades urbanísticas, funcionales y sociodemográficas que siguen emergiendo en una conurbación de primer orden como la de Madrid.

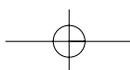
El análisis que García Palomares realiza tiene un enfoque eminentemente territorial y presenta una especial utilidad para la planificación conjunta del transporte y la ordenación del territorio, por cuanto permite caracterizar los municipios en función de sus necesidades de movilidad y conocer los parámetros que determinan las necesidades para poder actuar sobre las mismas. En función de la relación entre movilidad y territorio, la investigación permite conocer la evolución de las pautas de movilidad conforme a los cambios y dinámicas territoriales existentes, intentando dar respuesta a la planificación integrada de los sistemas de transporte y los usos del territorio como herramienta básica y largoplacista.

A partir de una caracterización territorial de la Comunidad de Madrid, el estudio analiza la movilidad de los trabajadores y las trabajadoras madrileñas sobre tres variables: lugares de

trabajo, modos de desplazamiento y tiempos de viaje. Los datos sobre lugares de trabajo permitieron comparar la movilidad intramunicipal con la intermunicipal y los desplazamientos intermunicipales facilitaron medir la movilidad metropolitana y las claves que explicaran esa movilidad, a las que el estudio dedica su capítulo final. En él, se trata de encontrar las relaciones existentes entre la movilidad intermunicipal y las variables territoriales que explican el cambio de modelo metropolitano, intentando dar respuesta a la relación de esas variables con el empleo local, los destinos de los desplazamientos, con los modos de transporte utilizados y, finalmente, con los tiempos medios de los desplazamientos.

El estudio señala que las mayores diferencias en las pautas de movilidad pueden sintetizarse comparando los grandes municipios suburbanos de la primera corona y los municipios más dinámicos situados en la segunda y tercera coronas metropolitanas, con especial atención a los situados en los márgenes de los corredores tradicionales de transporte. La mayor complejidad del modelo de movilidad supone un reto añadido para la planificación, que debe hacer frente a nuevas necesidades cada vez más difíciles de responder. Son numerosas las líneas de investigación que se abren a partir de este trabajo, de enorme interés desde el punto de vista de la ordenación del territorio, en tanto en cuanto permite el estudio de las relaciones espaciales y su vinculación con la caracterización territorial. El abanico de posibilidades que surgen desde el campo de la planificación metropolitana amplia, por otro lado, la necesidad de seguir profundizando en esta línea.

Luis Cuenca



Anabella Rosemberg

Responsable de políticas medioambientales de la Confederación Sindical Internacional

La vida de Anabella Rosemberg (Bahía Blanca, 1980) ha estado siempre vinculada al medio ambiente. Nació un 5 de junio (Día Mundial del Medio Ambiente) y hoy es la responsable de desarrollo sostenible y salud laboral del sindicalismo mundial. Desde la sede en París de la Confederación Sindical Internacional (CSI) –una organización que representa a más de 168 millones de trabajadores de 155 países– es la encargada de articular las políticas medioambientales.

□ *¿Qué ha supuesto para el medio ambiente la creación de un sindicato global?*

Era indispensable la creación de una única organización sindical para poder responder con una voz clara al contexto actual, donde las crisis se suceden y se multiplican, afectando siempre más a quienes poco hicieron para merecerla. Lo vemos con la crisis financiera, con el aumento en el precio de los alimentos y, claro está, con el daño ambiental, incluido el cambio climático. La nueva organización sindical internacional recoge en su programa de acción las preocupaciones de los ciudadanos de hoy y de mañana, haciendo del desarrollo sostenible uno de los elementos sobresalientes.

□ *¿Es difícil llegar a tener una voz única teniendo en cuenta las distintas sensibilidades medioambientales de las organizaciones sindicales que integran la CSI?*

Mi principal preocupación cuando construimos una posición común es que todas las voces estén presentes. Sin duda, es lo más difícil. Luego, la vocación sindical de negociación y consenso ayuda mucho a tomar decisiones cuando hay posiciones opuestas. Pero en general todos reconocemos en los temas medioambientales las mismas bases: la necesidad de defender el interés general, sin desatender el interés de los trabajadores, que requieren políticas específicas de protección en los procesos de transformación.

□ *¿Cuáles son las propuestas de los sindicatos para frenar el calentamiento global? ¿Cree que el tránsito hacia un*



“La nueva organización sindical internacional hace del desarrollo sostenible uno de sus elementos sobresalientes”

nuevo modelo productivo supondrá pérdidas de empleo?

Creemos que no hay soluciones mágicas, que para hacer posible una reducción radical de emisiones es preciso emprender cuanto antes una transformación de la sociedad y la economía. La reducción de emisiones pasará por un compromiso mayor de los gobiernos y de las empresas de los países desarrollados; por una estrategia común de innovación, desarrollo e inversión dotada de recursos suficientes, con un esfuerzo de solidaridad que ayude a los países en desarrollo a mejorar la calidad de vida de su gente sin dañar el medio ambiente; y, por último, pero esencial desde el punto de vista sindical, por un compromiso claro de todos los gobiernos de hacer de la transición un espacio democrático de diálogo y decisión común. Todo cambio en el modelo productivo generará espacios de fricción en-

tre los empleos que se crearán en los nuevos sectores y aquellos en declive. Como sindicatos, nuestro trabajo es hacer que los trabajadores y trabajadoras estén preparados y sean parte del cambio y, para ello, la formación, la consulta y la protección social son clave.

□ *Conseguir lugares de trabajo saludables es otro de los caballos de batalla de la CSI. ¿Se ha avanzado mucho en los últimos años?*

Lamentablemente, millones de lugares de trabajo en el mundo siguen siendo verdaderas trampas para sus trabajadores: los condenan a la mala salud y a la pobreza. Las condiciones de salubridad de los lugares de trabajo han empeorado y a problemas no resueltos, como la exposición a agentes tóxicos o los accidentes de trabajo, se suman los efectos devastadores de las enfermedades psicosociales y de sustancias nuevas y potencialmente peligrosas, como las nanotecnologías. Tenemos por delante varios desafíos: los ligados a conseguir mejorar la legislación y que luego se aplique; asegurar la participación en el lugar de trabajo, sobre todo en las pequeñas y medianas empresas –las más inseguras–, y aquellos orientados a hacer de los lugares de trabajo espacios no sólo seguros, sino adaptados a los desafíos del futuro, al cambio hacia un modelo más sostenible, al trabajo con las comunidades.

□ *No hay mucha representación femenina en cargos sindicales. Su caso es bastante excepcional. ¿A qué lo atribuye?*

Mi cargo puede parecer excepcional, pero tal vez no lo sea tanto. La CSI lleva adelante una tarea importante de sensibilización de los sindicatos en cuestiones de igualdad de género y no hay mejor forma de predicar que con el ejemplo. Sin embargo, está claro que más allá de mi puesto hay un problema real de acceso a los puestos de responsabilidad por parte de las mujeres, pero también de los jóvenes en las estructuras sindicales. La CSI debe ser un motor de ese cambio.

Javier Morales Ortiz
jmorales@ccoo.es