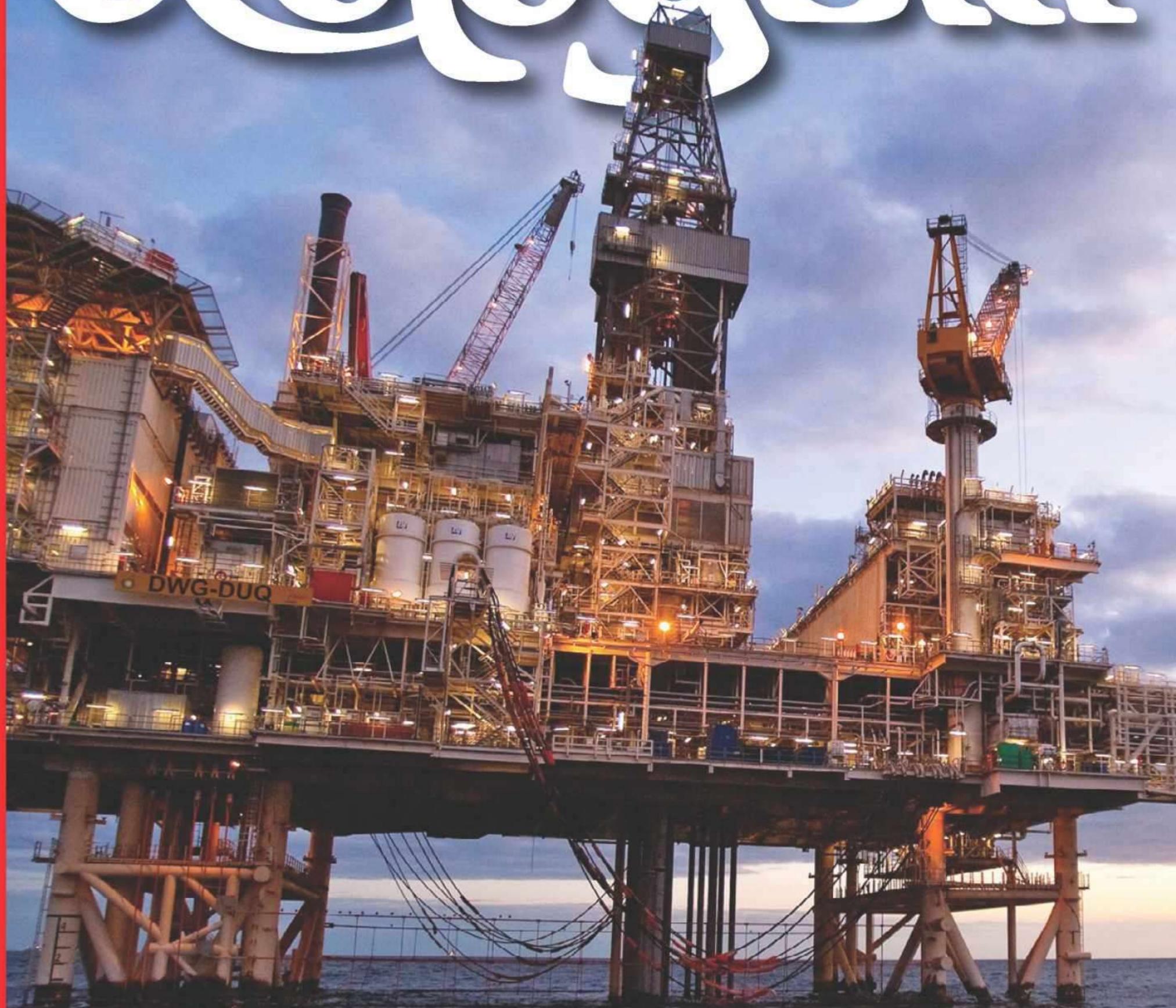


# ecologista



## Combustibles fósiles

**No podemos quemar  
todas las reservas**

Lince  
Fracking  
Chemtrails  
Ría de Huelva  
Leyes represivas  
Contaminación y cáncer  
Ley Telecomunicaciones



917715751271003 00082

11 OCTUBRE 2014

# DÍA INTERNACIONAL CONTRA LA FRACTURA HIDRÁULICA



DÍA DE ACCIÓN EUROPEA CONTRA  
EL TRATADO TRANSATLÁNTICO  
DE COMERCIO E INVERSIÓN



## ¡FRACKING NO!

[ecologistasenaccion.org](http://ecologistasenaccion.org)



## RESERVAS DE CARBONO

### 18 La burbuja del fracking

Algunas explotaciones abren más de 1.000 pozos anuales para sortear el declive, por *Manuel Peinado*

### 22 Reservas inutilizables, activos obsoletos

Quemar las reservas fósiles probadas aumentaría la temperatura más de 3°C, por *Samuel Martín-Sosa*

### 25 Reservas de hidrocarburos en España

Falsas promesas de la industria para apuntalar un modelo energético insostenible, por *Rodrigo Irurzun*



18



### 28 Sierra de Guadarrama, un Parque Nacional liberal

Más marca turística que conservación, por *Nines Nieto y Raúl Díez*

### 30 Situación del lince ibérico

Su población se ha triplicado en lo que va de siglo en España, por *Ramón Pérez de Ayala*

### 32 Caminos de religión

Miles de caminos con este origen, por *Hilario Villalvilla*

### 34 Manifiesto "Última llamada"

Esto es más que una crisis económica y de régimen: es una crisis de civilización

### 36 Los chemtrails

La creciente polémica sobre las estelas de los aviones, por *Rafael Yus*

### 39 La ría de Huelva: recaída o descontaminación

Vertidos y contaminación de consecuencias nefastas, por *Paco García e Iñaki Olano*

### 42 Contaminantes ambientales y cáncer

Una asociación evaluada para más de 900 agentes, por *Cristina Villanueva y Gemma Castaño*

### 46 Desregulación ambiental

Controles ambientales cada vez más laxos, por *Antonio Ferrer*

### 50 Contratación pública sostenible

Una herramienta con gran potencial, por *David Comet*

### 52 La nueva Ley de Telecomunicaciones

Los intereses de las compañías primero, por *Elisenda Forés*

### 56 El agua ¿un obstáculo para la paz en Palestina?

La paz es bloqueada por las élites israelíes, por *Ferran Izquierdo*

### 58 25 años del accidente de Vandellós I

Urge un calendario de cierre de las nucleares, por *Eloi Nolla*

### 60 Proyectos de leyes represivas

Una estrategia para transformar los problemas sociales en problemas de orden público, por *Endika Zulueta*



32



42



30



36

## SECCIONES FIJAS

- 5 Editorial
- 6 En Acción
- 16 Internacional
- 48 **Iniciativas sostenibles:** La Tejedora (Córdoba)
- 55 **Fotos con historia:** Se siente uno pequeño...
- 62 **Hogar ecológico:** El rociador de la ducha
- 63 Libros
- 64 El Tenderete

### ÍNDICE y CONSULTA de ARTÍCULOS

Puedes obtener un índice temático y consultar los artículos de números anteriores en [www.ecologistasenaccion.org/revista](http://www.ecologistasenaccion.org/revista)



52



60

**EDITA:**

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

**EQUIPO DE REDACCIÓN:**

Elvira Cámara, José Luis García,  
Yayo Herrero, Pedro Luengo,  
Mariola Olcina, Paco Segura,  
Raúl Urquiaga, Laura Vera

**PRODUCCIÓN, DISEÑO Y MAQUETACIÓN:**

Ecologistas en Acción

**COLABORAN EN ESTE NÚMERO:**

Quino Aguilar, Gemma Castaño,  
David Comet, Raúl Díez, Antonio  
Ferrer, Elisenda Forés, Paco García,  
María González Reyes, Paco Heras,  
Rodrigo Irurzun, Ferran Izquierdo,  
Samuel Martín-Sosa, M<sup>a</sup> Angeles  
Nieto, Eloi Nolla, Iñaki Olano,  
Manuel Peinado, Ramón Pérez de  
Ayala, Hilario Villalvilla, Cristina  
Villanueva, Rafael Yus, Endika  
Zulueta.

**ADMINISTRACIÓN:**

Noelia Carreras, Alejandra Herrero,  
Esperanza López de Uralde.

**PORTADA:**

Plataforma petrolífera en el  
mar Caspio, en la República de  
Azerbaiyán

**IMPRIME:**

Impresos y Revistas, S.A.

**PUBLICIDAD:**

Paco Segura 91 896 98 05  
Valentín Ladrero 607 238 267  
Esperanza López: 91 531 27 39  
C/Marqués de Leganés 12  
28004 Madrid  
publicidad@ecologistasenaccion.org

**SUSCRIPCIONES Y REDACCIÓN:**

Marqués de Leganés 12  
28004 Madrid  
Tel. 915312739 Fax: 915312611  
revista@ecologistasenaccion.org  
www.ecologistasenaccion.org

ISSN 1575-2712

Dep. Legal: Z-1169-1979

Esta revista recibió una ayuda a la edición del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en 2014



Esta revista es miembro de ARCE (Asociación de Revistas Culturales Españolas) y de FIRC (Federación Iberoamericana de Revistas Culturales)



Esta revista está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>

Los beneficios de la venta de esta revista se destinan íntegramente a Ecologistas en Acción, organización sin ánimo de lucro declarada de Utilidad Pública (13-6-97)

Impresa en papel 100% reciclado postconsumo y blanqueado sin cloro



**Andalucía:** Parque San Jerónimo s/n - 41015 Sevilla  
Tel./Fax: 954903984 andalucia@ecologistasenaccion.org

**Aragón:** Gavín 6 (esquina c/ Palafox) - 50001 Zaragoza  
Tel: 629139609, 629139680 aragon@ecologistasenaccion.org

**Asturias:** Apartado nº 5015 - 33209 Xixón  
Tel: 618330752 asturias@ecologistasenaccion.org

**Canarias:** C/ Dr. Juan de Padilla 46, bajo -35002 Las Palmas de Gran Canaria  
Avda. Trinidad, Polígono Padre Anchieta, Blq. 15 - 38203 La Laguna (Tenerife)  
Tel: 928960098 - 922315475 canarias@ecologistasenaccion.org

**Cantabria:** Apartado nº 2 - 39080 Santander  
Tel: 608952514 cantabria@ecologistasenaccion.org

**Castilla y León:** Apartado nº 533 - 47080 Valladolid  
Tel: 983210970 castillayleon@ecologistasenaccion.org

**Castilla-La Mancha:** Apartado nº 20 - 45080 Toledo  
Tel: 608823110 castillalamancha@ecologistasenaccion.org

**Cataluña:** Can Basté - Passeig. Fabra i Puig 274 - 08031 Barcelona  
Tel: 648761199 cataluña@ecologistasenaccio.org

**Ceuta:** C/ Isabel Cabral nº 2, ático - 51001 Ceuta  
ceuta@ecologistasenaccion.org

**Comunidad de Madrid:** C/ Marqués de Leganés 12 - 28004 Madrid  
Tel: 915312389 Fax: 915312611 comunidaddemadrid@ecologistasenaccion.org

**Euskal Herria:** C/ Pelota 5 - 48005 Bilbao Tel: 944790119  
euskalherria@ecologistakmartxan.org C/San Agustín 24 - 31001 Pamplona.  
Tel. 948229262. nafarroa@ecologistakmartxan.org

**Extremadura:** C/ de la Morería 2 - 06800 Mérida  
Tel: 927577541, 622128691, 622193807 extremadura@ecologistasenaccion.org

**La Rioja:** Apartado nº 363 - 26080 Logroño  
Tel: 941245114- 616387156 larioja@ecologistasenaccion.org

**Melilla:** C/ Colombia 17 - 52002 Melilla  
Tel: 951400873 melilla@ecologistasenaccion.org

**Navarra:** C/ San Marcial 25 - 31500 Tudela  
Tel: 626679191 navarra@ecologistasenaccion.org

**País Valencià:** C/ Tabarca 12 entresòl - 03012 Alacant  
Tel: 965255270 paisvalencia@ecologistesenaccio.org

**Región Murciana:** C/ José García Martínez 2 - 30005 Murcia  
Tel: 968281532 - 629850658 murcia@ecologistasenaccion.org



# Prospecciones

A mitad de agosto el Ministerio de Industria, Energía y Turismo concedió a la multinacional Repsol el permiso para buscar petróleo en aguas próximas a las islas Canarias. Antes, a finales de mayo, el ministerio con competencias en Medio Ambiente emitió una Declaración de Impacto Ambiental positiva para este mismo proyecto. En ambos casos se incurrieron en irregularidades flagrantes, como las de escamotear informes determinantes, no respetar los periodos de información pública, etcétera, forzando al máximo los plazos para favorecer los intereses de la empresa petrolífera. Los procedimientos formales han sido un paripé para arropar una decisión tomada de antemano.

Entre tanto, en el litoral mediterráneo, se acumulan nuevos proyectos de prospecciones, en diversas fases de tramitación: en la costa andaluza, entre Málaga y Almería (promovidos por CNWL Oil España y Repsol); en el golfo de Valencia y la Costa Brava (Capricon Spain Limited); junto a Tarragona (Repsol); o los situados entre la Costa Brava e Islas Baleares que solicita la compañía Spectrum Geo Limited.

Cada fase de las prospecciones implica fuertes impactos ambientales y una amenaza constante de vertidos, que pueden suponer auténticas tragedias para la socioeconomía de las poblaciones próximas, a menudo basada en el turismo. En primer lugar están las exploraciones sísmicas, que provocan una gran mortandad en especies como los cetáceos. Luego vienen los sondeos físicos, esto es, la perforación desde barcos o plataformas para comprobar si existen hidrocarburos explotables, fase en la que se pueden producir importantes vertidos. Esta es la etapa que se pretende iniciar en Canarias tras su autorización por el Gobierno.

Y, por último, estaría la explotación de las bolsas de hidrocarburos que se pudiesen encontrar. Aunque la industria insiste siempre en que todo está bajo control, lo cierto es que los vertidos son muy frecuentes: sin ir más lejos, la plataforma Casablanca, de Repsol, situada frente a Tarragona, ha tenido vertidos importantes, el último en diciembre de 2010, de más de 160.000 litros de crudo. Y sin olvidar casos dramáticos, como el tremendo vertido provocado en el Golfo de México por la Plataforma Deepwater Horizon, de BP.

La respuesta social contra las prospecciones ha sido muy contundente. En particular en las Islas Canarias, tanto el Gobierno autonómico como los Cabildos, la Universidad, las ONG y toda la sociedad se han posicionado en contra de forma tajante y contundente. El pasado 7 de junio, por ejemplo, más 200.000 personas salieron a las calles de Canarias para mostrar su rechazo a este proyecto.

La gente protesta por el riesgo directo para el medio ambiente y para su modo de vida en las zonas litorales más próximas. Pero es que, además, ni siquiera se debería buscar más petróleo: como se argumenta en varios artículos de esta misma revista, no deberíamos quemar buena parte de las reservas de combustibles fósiles conocidas si queremos evitar un cambio climático catastrófico. De manera que persistir en la búsqueda de nuevos yacimientos es una locura desde la óptica del interés general, aunque pueda suponer un gran negocio para las empresas que viven de las energías sucias.

En esta tensión entre intereses generales y beneficios privados, el Gobierno continúa con la misma estrategia que mantiene desde el inicio de la legislatura: apostar sin complejos por los beneficios de unos pocos a costa del bien común. □

## El Algarrobico: prolongando la agonía

Ecologistas en Acción denuncia la decisión del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía (TSJA) sobre el Hotel de El Algarrobico en la costa de Almería. La sentencia resulta escandalosa tanto en el fondo, al regularizar una construcción ilegalizable, como en la forma, ante las numerosas irregularidades detectadas. Igualmente escandalosa resulta la actitud de la Junta de Andalucía, que no defiende el espacio protegido. Se prolonga así la agonía del hotel, que acumulará más sentencias y recursos en vez de ser demolido de una vez por todas.

Los magistrados del TSJA declaran legal la licencia de obras concedida por el Ayuntamiento de Carboneras al hotel construido por Azata del Sol en el paraje de El Algarrobico. Un triple salto mortal por el cual regularizan la construcción en los primeros 100 metros de servidumbre de protección marítima terrestre.

El caso de El Algarrobico acumula irregularidades y cambio de jueces. Y ahora en la sentencia se expulsa a Ecologistas en Acción y a Salvemos Mojácar aludiendo problemas de forma que en realidad no existen. Tampoco se contemplan los razonamientos de la Abogacía del Estado, pero sí los del recurso de la Junta de Andalucía.

Emitir una sentencia diciendo que la licencia de obras es legal no es tarea fácil después de veinte autos y sentencias contrarias al hotel, sobre todo teniendo en cuenta que la Sección Primera de la misma Sala de lo Contencioso ya dictó sentencia firme diciendo que los terrenos del Algarrobico son protegidos. Además hay cuatro sentencias de la Audiencia Nacional y tres del Tribunal Supremo diciendo que el hotel invade la servidumbre de protección de 100 m.

La decisión, al ser en segunda instancia, no podrá ser recurrida ante el Tribunal Supremo. Ahora está en manos del Abogado del Estado y la Junta de Andalucía hacerlo, algo que la sociedad debe exigir por todos los cauces a su alcance.

Ecologistas en Acción por su parte estudiará medidas para denunciar las irregularidades detectadas en la sentencia y el procedimiento. La sentencia del TSJA prolonga la agonía del hotel y resta credibilidad a la justicia frente a los intereses privados. □

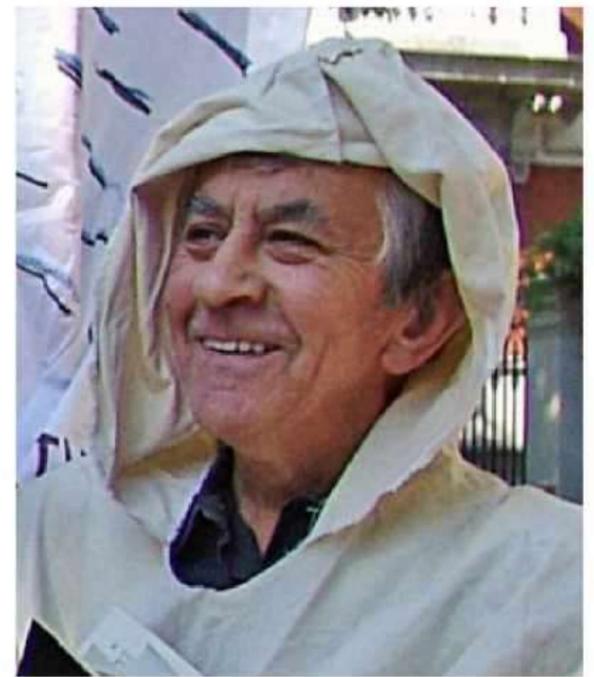
## Adiós, querido Fernando, compañero

*Ecologistas en Acción de Madrid*

El 9 de junio nos dejó nuestro querido Fernando Casado. Todas las compañeras y compañeros de la asociación queremos, con este breve texto, rendirle un homenaje y agradecerle su intensa implicación y buen hacer en Ecologistas en Acción de Madrid, así como su enorme calidad humana.

Fernando se vinculó a las actividades de Ecologistas en Acción después de un curso de ecología social, hace ahora 8 años. Estaba claro que era de esas personas que se compromete con lo que cree, y él se creyó el mensaje del ecologismo social y se comprometió, de lleno, desde el principio.

Fernando siempre estaba dispuesto a remangarse y ayudar en cualquier tipo de faena, a disfrazarse de lo que hiciese falta en las acciones de protesta, a aportar su sensato punto de vista en los debates, a colaborar en todas las iniciativas. Y siempre con su magnífico talante y mejor humor,



con palabras agradables y respetuosas hacia cualquier persona. Por eso no es extraño que todas y todos le cogiéramos tanto afecto. Por eso se entiende que ahora nos apene tanto su pérdida. Por eso, le queremos expresar todo nuestro cariño y reconocimiento.

Hasta siempre Fernando, compañero. □

## Adam Gula

El profesor Adam Gula, uno de los fundadores de la Red Internacional para la Energía Sostenible (INFORSE) murió el 13 de agosto. Participó en INFORSE desde 1992, representando a la organización ecologista polaca *Polski Klub Ekologiczny* en la que también fue cofundador en 1980.

Físico nuclear participó activamente en la campaña polaca contra la energía nuclear en la década de los 80, que consiguió detener la construcción de la nuclear Żarnowiec en el norte de Polonia en 1990.

Fue también fundador de la Fundación Polaca para la Eficiencia Energética (FEWE) y del Instituto de Cracovia para la Energía Sostenible (Kise).



Hasta su muerte, complementó su activismo dando clases en la Universidad de Ciencia y Tecnología de Cracovia.

Su compromiso y entusiasmo con la energía sostenible quedará en nuestro recuerdo. □



Foto: **Las Higuericas resort**, de Raúl Moreno Mínguez. Primer premio del VII Concurso Fotográfico de Denuncia Ecológica José Manuel Pérez Pena. Esta urbanización está construida en un paraje protegido cercano a Agramón. Tras ser denunciada por Ecologistas en Acción, no fue paralizada por la administración ni por la justicia, sino por el estallido de la burbuja inmobiliaria. Otro doloroso monumento a la inconsciencia humana. □

## Se paraliza el almacén de gas en Doñana

Ecologistas en Acción se felicita tras conocer la noticia de que la Junta de Andalucía no concederá las autorizaciones necesarias para almacenar gas en el subsuelo de Doñana.

El proyecto gasístico promovido por Petroleum Oil & Gas España, filial de Gas Natural-Fenosa, tras la intensa campaña de denuncia promovida por las diferentes asociaciones conservacionistas y la queja ante la UE contra la DIA emitida por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente presentada por WWF.

El proyecto, conocido como Marismas Oriental (Marismas B-1 y Marismas C-1), planteaba la construcción de 14 pozos de extracción de gas, 20 km de nuevos gasoductos y el almacenamiento subterráneo de hidrocarburos en el espacio protegido más emblemático de nuestro país. El rechazo a dicho proyecto se dirigía por no evaluar adecuadamente el impacto acumulativo, y su afección a la Red Natura 2000, así como la vulneración de Directivas Europeas.

Ecologistas en Acción insta a la Junta de Andalucía que siga por este camino y sea consecuente en su deber de proteger este espacio único, y que dé cumplimiento a la resolución de la Unesco en los diferentes proyectos que ponen en peligro este Patrimonio de la Humanidad y su afección a Doñana, como la reapertura de la mina de Aznalcollar y el Dragado del Guadalquivir. □



MAQUETA DEL PROYECTO NOVO CARTHAGO

## Los últimos espacios libres del Mar Menor

Con la paralización del proyecto Novo Carthago y la imputación de diversos cargos y excargos del gobierno del Partido Popular en la Región de Murcia por su relación con el mismo, se ha logrado salvar uno de los espacios naturales más emblemáticos de la laguna litoral del Mar Menor

Ecologistas en Acción de la Región Murciana, desde hace años, viene realizando una intensa campaña para destapar la presunta trama de corrupción en torno a proyectos urbanísticos que afectan a los espacios naturales de la región. Y fue una de las organizaciones que se manifestó contra Novo Carthago, con alegaciones al proyecto que están en la misma línea de los argumentos que señalan ahora tanto la Fiscalía como el juez instructor.

El Tribunal Superior de Justicia de Murcia ha detectado indicios suficientes para incorporar también a la causa al actual

delegado del Gobierno en Murcia, Joaquín Bascuñana. Un político salpicado, en su actual etapa como delegado, por denuncias que apuntan a un uso desproporcionado y excesivamente violento de la policía bajo su mandato contra manifestantes.

El proyecto Novo Carthago pretendía construir un *resort* para 35.000 personas en un espacio natural protegido, partiendo para ello de un acuerdo entre el Ayuntamiento de Cartagena con Hansa Urbana (inmobiliaria de la desaparecida Caja del Mediterráneo), y la Consejería de Medio Ambiente, entre otros.

La urbanización habría destruido parte del importante humedal de Lo Poyo, terrenos incluidos en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Espacios Abiertos del Mar Menor y que gozaban además de otras figuras de protección como LIC, ZEPA, Ramsar y ZEPIM. □

## Anulada desclasificación de refugios de fauna

El Tribunal Superior de Justicia (TSJ) de Castilla-La Mancha ha estimado plenamente el recurso de Ecologistas en Acción contra el Decreto que implicaba la desprotección de 3 refugios de fauna en la provincia de Toledo. Además, el TSJ condena en costas a la Junta de Castilla-La Mancha por este pleito.

El Decreto fue una de las primeras medidas encaminadas a la privatización de los montes públicos que adoptó el Gobierno de Cospedal, ya que con ella buscaba desproteger tres espacios de gran relevancia medioambiental para proceder a privatizar la gestión de la caza. De hecho, este proceso se había sustanciado hace pocas semanas cuando la Consejería de Agricultura adjudicó mediante subasta la caza de estos montes a empresas privadas.

En su sentencia el TSJ da la razón a Ecologistas en Acción en que el Decreto se aprobó con defectos formales graves. En concreto, la falta de información pú-

blica con carácter previo a la aprobación de la disposición de carácter general y, en segundo término, la falta de audiencia a personas y entidades con representación en el ámbito medioambiental.

La sentencia no solo indica esto, sino que valora que la Consejería aprobó el Decreto clandestinamente. Esta clandestinidad con la que el Gobierno y la Consejería tramitaron el Decreto supone una trasgresión flagrante del proceso legal de tramitación que debía haber sido sometido a información pública a través del Diario Oficial de Castilla-La Mancha y a informe del Consejo Asesor de Medio Ambiente.

Ahora, el Decreto y todo lo acontecido desde su aprobación, son nulos de pleno derecho y los tres montes públicos recuperan su condición de Refugio de Fauna y deben anularse las subastas de caza realizadas. □

 <http://ecologistasenaccion.org/article28431.html>

## Cierre de instalaciones

La Consejería de Medio Ambiente ha acordado el cierre de las instalaciones de COPSESA, situadas entre los ayuntamientos de Santander y Camargo, por carecer de autorización ambiental.

El acuerdo ha sido comunicado a los ayuntamientos de Santander y Camargo, así como a la Consejería de Industria, responsables del funcionamiento ilegal de las plantas de aglomerado asfáltico y hormigón que COPSESA compró a los herederos de Emilio Bolado, así como de otras instalaciones y actividades entre las localidades de Ojaiz y Peñacastillo.

Este acuerdo de la Consejería de Medio Ambiente obedece a las denuncias realizadas principalmente por la Plataforma de vecinos afectados y Ecologistas en Acción de Cantabria desde hace unos 10 meses.

Los ciudadanos estamos confiados en que las administraciones públicas controlan las actividades económicas e industriales, como controlan el pago de nuestros impuestos. Lamentamos que en este caso no hayan cumplido su función y solo después de casi un año se hayan dado cuenta de que "habían cometido un error", eso sí, tras la apertura de diligencias penales por la fiscalía.

Asimismo, el Director General de Medio Ambiente, señala que para la planta de hormigón se había tramitado inicialmente la autorización ambiental, pero las empresas del grupo Emilio Bolado no habían comunicado las modificaciones y ampliaciones sucesivas que habían realizado en las instalaciones y por lo tanto, se hubiera tenido que realizar una nueva autorización ambiental. □



## Inconstitucionalidad de la ley de vías pecuarias valenciana

Ecologistas en Acción se ha dirigido a la Defensora del Pueblo solicitándole que presente un recurso de inconstitucionalidad a la Ley 3/2014, de Vías Pecuarias de la Comunidad Valenciana, ya que contraviene la legislación del Estado, la Ley 3/1995.

La preservación de las vías pecuarias es una pieza clave para el mantenimiento y recuperación de métodos ganaderos más sostenibles, desempeñan una valiosa función como corredores ecológicos y su valor histórico y cultural es innegable. El artículo 27.3 de la nueva Ley valenciana, contradice frontalmente y de manera insalvable la legislación aplicable, con un sentido totalmente opuesto a la Ley estatal y ya ha habido resoluciones judiciales contrarias a los planteamientos de esta nueva ley, como es la incompatibilidad de las vías pecuarias y el establecimiento de viales sobre las mismas.

En esta nueva normativa, en lugar de luchar contra usos incompatibles con las

vías pecuarias y establecer medidas de protección que la situación requiere, ha optado por admitirlos de forma general e indiscriminada en los tramos de vías pecuarias que atravesen suelos urbanos. Resulta esclarecedor el contenido del informe de contestación a las alegaciones presentadas al anteproyecto de ley, elaborado por la Conselleria de Medio Ambiente, que rechazaba una alegación de términos casi idénticos a los del artículo 27.3.

Por estas razones, irregularidades e incompatibilidades con la legislación estatal, de rango superior, Ecologistas en Acción ha solicitado que se interponga recurso de inconstitucionalidad contra la Ley 3/2014, de Vías Pecuarias de la Comunidad Valenciana, por infracción del artículo 149.1.23.ª de la Constitución. La Ley valenciana de Vías Pecuarias es perfectamente prescindible, pues no supone ningún avance respecto de la Ley 3/1995, sino que significa un auténtico retroceso. □

## Camino de La Pedrona

El Juzgado de Segovia ha dictado sentencia por la que rechaza la reclamación de los propietarios de la finca de la Saúca (La Granja) y confirma que el camino o senda de La Pedrona es de titularidad municipal.

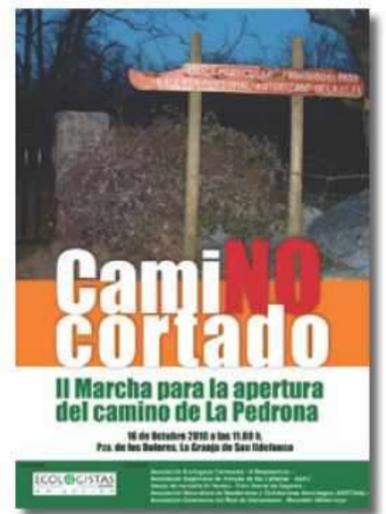
La senda de La Pedrona es un camino que nace junto al antiguo Rancho de la Saúca, en el municipio de La Granja, atraviesa durante algo más de un kilómetro esta finca y se adentra en el monte público de Los Saltillos, más conocido como La Pedrona. Desde allí se enlaza con la pista forestal que llega hasta el Puerto de Malagosto.

En los años 70, la finca de La Saúca fue cercada con valla de alambre. Y la senda fue cerrada, creándose una pista forestal que tenía una entrada para uso peatonal. Pero este acceso fue cerrado en el año 2006, momento a partir del cual los propietarios impidieron el paso.

Ecologistas en Acción inició una investigación sobre el camino en 2007 y presentó denuncias en 2008 ante el Ayun-

tamiento de La Granja y ante la Junta de Castilla y León, reclamando la apertura del camino, sin resultado alguno. Hasta que la sentencia, ahora dictada,

reconoce la existencia de la senda de la Pedrona de uso inmemorial a través de varios informes periciales, documentación histórica, cartografía, fotografías aéreas, bibliografía del siglo XIX, inscripciones en escrituras de fincas vecinas, documentos de la guerra civil, el análisis histórico-geográfico y funcional de expertos y sobre todo, la declaración de un testigo nacido en la Casa de Vacas, de donde parte el camino, quien trabajó a finales de los años 50 en la repoblación forestal de La Pedrona. □



## Río Oro

En relación a los aspectos que tratan la degradación de cauces en Melilla en el segundo ciclo de planificación del Plan Hidrológico, Guelaya-Ecologistas en Acción ha presentado alegaciones ante la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG).

La posición que defiende la CHG en el documento de *Esquema Previo de Temas Importantes* se resume en el siguiente párrafo: "El cauce de la masa de agua del río de Oro y sus afluentes se han visto alterados morfológicamente debido a la canalización del mismo y a la modificación de su trazado original cerca de la desembocadura. Esto ha provocado la pérdida de naturalidad de los cauces y de los ecosistemas originarios propios de estos hábitats. Otro problema que incide sobre estas aguas es la acumulación de residuos sólidos procedentes de poblaciones cercanas." En definitiva, la CHG mantiene el viejo proyecto de tapar el Río de Oro bajo una losa de hormigón.

Es razonable plantearse la ampliación de la desembocadura para aumentar el caudal de salida en caso de avenidas e inundaciones, pero las tendencias actuales no son desnaturalizar los cauces, sino dejar que se regeneren solos.

Es necesaria una gestión de mantenimiento y vigilancia de cauces permanente, que castigue el vertido de residuos y que promueva la restauración de los cauces.

La problemática ambiental en el arroyo Tigorfaten es que la vegetación autóctona (adelfas y tarajes), ha sido sustituida por vegetación invasora (acacias), y se debe actuar contra ello.

Debemos evitar que las medidas contra la degradación de cauces y por avenidas e inundaciones sigan el camino contrario a conservar la vegetación autóctona, que cumple una función ambiental y ecológica, creando un lugar de ocio y tiempo libre para los melillenses. □



## Rechazo al proyecto hidroeléctrico Mendavia

Ecologistas en Acción ha presentado alegaciones al Estudio de Impacto Ambiental y a la Concesión del Aprovechamiento hidroeléctrico de Mendavia II, en los términos municipales de Mendavia (Navarra) y Arrubal (La Rioja).

Los sotos del Ebro, a su paso por La Rioja, reúnen unas características excepcionales para la vida silvestre, y conforman un espacio con unos elevados valores naturales, que quedan consagrados por la legislación europea, estatal y autonómica.

Más de 200 especies de fauna vertebrada frecuentan este espacio (en las distintas épocas del año) en el cual se pretenden realizar las obras de captación, para una central hidroeléctrica con un descabellado canal de 5,7 km de longitud. El tramo de cauce natural afectado se verá negativamente influido por la detracción de caudales a lo largo del ciclo anual, afectando al ecosistema ribereño.

El proyecto supone la derivación de una parte importantísima del caudal del río Ebro durante más de 10 km, lo cual se considera inaceptable ambientalmente hablando. Una zona de elevado valor



natural para especies amenazadas y en peligro de extinción; que supondría la pérdida de calidad del tramo cortocircuitado del Ebro.

Supondría además una grave afección a unos 10 km del río Ebro entre el azud de derivación y el canal de desagüe de la central, parte del cual es un espacio protegido perteneciente a la red Natura 2000 (Sotos y Riberas del Ebro) y otra parte es un espacio protegido del Catálogo del PEPMANR (Soto de San Martín). □

<http://ecologistasenaccion.org/article27549.html>

## Plan Hidrológico del Cantábrico

Ecologistas en Acción d'Asturies ha presentado alegaciones al documento Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) que se inscribe en el proceso de elaboración del nuevo Plan Hidrológico del Cantábrico. En el EPTI queda patente que la administración no ha asumido los planteamientos de la Directiva Marco del Agua (DMA) y se sigue pensando con los viejos e insostenibles criterios de la gestión de la oferta, que tiene en la gran obra y el hormigón sus principales aliados para acumular agua y así hacer frente a la demanda que en se pueda producir.

Esta vieja visión debería ser sustituida por el enfoque que plantea la DMA y que adopta otros criterios más respetuosos con los ecosistemas naturales persiguiendo objetivos medioambientales en la gestión del agua tales como conseguir el buen estado (químico, biológico y ecológico) de las masas de agua, considerándolas además de recurso también como fuente de vida para las demás especies animales y vegetales, con una dimensión social, lúdica, ética y estética.

En el EPTI se encuentran, contradictoriamente unidas, las dos concepciones: obras para acumular más agua (ampliación del embalse de Rioseco, la presa de Caliao, nueva presa en río La Marea, etc.),



y gestión de la demanda para reducir el consumo (sin propuestas concretas). La gestión de la demanda implica tender a que el consumo en el futuro sea menor, "decrecer en el consumo de agua" sin necesidad de disminuir la calidad de vida de las personas. Algo mucho más difícil de alcanzar con una gestión privatizada del agua, pues quienes tienen que intentar disminuir el consumo de agua son los mismos que para incrementar sus beneficios han de aumentar también sus ventas, y son precisamente las empresas privadas las que no han proporcionado a la administración la información sobre los consumos reales de agua, algo imprescindible y necesario a la hora de hacer una planificación seria. □

<http://ecologistasenaccion.org/article28220.html>

## En defensa del Delta del Ebro

La Plataforma en Defensa del Ebro, SEO/BirdLife, WWF, Ecologistas en Acción, Greenpeace y Amigos de la Tierra han pedido la intervención de la Convención Ramsar para evitar que la implantación del Plan Hidrológico del Ebro perjudique a los ecosistemas de su Delta.

Las entidades ambientales se han dirigido al secretariado europeo de esta convención mundial, cuyo objetivo es la preservación de la biodiversidad y los servicios que los humedales de todo el planeta ofrecen a sus habitantes, y que compromete a España como país firmante de la convención desde 1982.

En la carta se advierte de los peligros que conlleva este plan hidrológico aprobado por el Gobierno, en concreto de la disminución de caudales de agua y previsible deterioro de su calidad debido al aumento desmesurado de regadíos en la cuenca, y de la retención de sedimentos en las numerosas presas e infraestructuras hidráulicas, tanto existentes como nuevas.

Solicitan a Ramsar que pida información técnica al Gobierno sobre los impactos previsibles del Plan Hidrológico sobre los ecosistemas fluviales y deltáicos, además de que pida información científica sobre las necesidades de régimen de caudales y de aportación de sedimentos que garantizarían un buen estado del humedal.

También se solicita una Misión Ramsar, que analice de forma independiente y pueda emitir el informe técnico pertinente, sobre las amenazas creadas por la política hidráulica del gobierno sobre el sitio Ramsar Delta de Ebro.

Las ONG han ofrecido todo su apoyo e información científica sobre el importante patrimonio natural de este gran humedal, que acoge numerosos hábitats naturales de interés prioritario y centenares de miles de aves entre otros valores naturales, sociales y económicos. □



FOTO: DAVID GÓMEZ COLLADO

## Los cupos de caza del lobo en Castilla y León

La protección del lobo ibérico al norte del Duero es cada vez menor. Un total de 140 ejemplares podrán ser abatidos en Castilla y León durante los próximos meses por decisión de la Junta. Aumenta el número en los cupos de caza, sin que se expliquen las razones. Se siguen incumpliendo los objetivos del plan de conservación y gestión del lobo, mientras se demoniza a la especie.

En el reparto de cupos no se dan detalles sobre la metodología empleada para calcular el número de ejemplares a abatir. Pero son las provincias de León, Zamora y Palencia las que obtienen el mayor número de ejemplares a matar con 50, 36 y 31 lobos respectivamente.

La persecución y muerte continúan como único método de control, a pesar de que no es selectivo, está sobredimensionado y, además, resulta peligroso y contraproducente.

No es la primera vez que no se llegan a cumplir los cupos de caza permitidos en las diferentes provincias, lo que apunta a que el número de lobos podría ser en

realidad inferior al que se calcula en los censos e indica que la amenaza que suponen es menor de lo que se proclama.

El control no selectivo puede además llegar a provocar el efecto contrario al que se persigue. Al eliminar individuos de un grupo familiar, se puede producir la desintegración del mismo. Y los lobos solitarios, que se sienten más desprotegidos, son más propensos a atacar.

La voluntad de una gestión equilibrada, que aspire a conservar y proteger al lobo sin perjudicar al sector ganadero, brilla por su ausencia.

Ecologistas en Acción recuerda que las medidas preventivas en la gestión del ganado han propiciado la convivencia históricamente. Es en esa dirección en la que deben moverse las administraciones públicas, concretando una serie de medidas directas dirigidas a prevenir los daños en las zonas lóberas y especialmente en aquellas que puedan resultar más conflictivas. □

<http://ecologistasenaccion.org/articulo28423.html>

## Masificar el turismo de naturaleza

El Gobierno acaba de aprobar el Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad. Este Plan Sectorial tiene como objetivo promocionar el turismo en los espacios naturales a pesar de que, según la legislación, debería estar centrado en lograr que el sector turístico respete la conservación de la naturaleza.

Llama la atención que el plan no incorpore ninguna medida concreta para lograr que dicho turismo sea lo más sostenible posible y que no se haya debatido en el Consejo Asesor de Medio Ambiente.

Para Ecologistas en Acción este intento de masificar el turismo de naturaleza solo responde al objetivo de generar beneficios económicos, que ni siquiera serán luego utilizados para conservar dichos espacios. Las consecuencias que puede tener la aplicación de este plan son justo las contrarias de las que se pretendía con la elaboración de planes sectoriales: lograr que el desarrollo turístico tenga en cuenta la conservación de la naturaleza. □

<http://ecologistasenaccion.org/articulo28208.html>

## Linces atropellados en Doñana

Ecologistas en Acción ha informado de la muerte por atropello de un lince, una hembra de unos 4 meses, y de la aparición de otro ejemplar muerto, más restos por identificar, lo que eleva casi con toda probabilidad a 15 los ejemplares atropellados en lo que va de 2014 en Andalucía.

Las muertes han ocurrido en la A-481, carretera comarcal que une Hinojos (Huelva) y Villamanrique (Sevilla), concretamente en el punto kilométrico 12,800. Esta carretera es un buen ejemplo de cómo la proliferación de infraestructuras en el Espacio Natural de Doñana están dificultando la recuperación de la especie.

Construida hace pocos años sobre el trazado de la vía pecuaria que unía los pueblos de Hinojos y Villamanrique como inicio de la carretera Norte, que fue denegada por la UE, cercena uno de los corredores ecológicos más importantes de la especie, la conexión de los pinares y dehesa de Gato con los arroyos de Pilas y Algarbe.

Se demuestra así la ineficacia de las medidas correctoras incorporadas en estas nuevas carreteras que según los estudios de impacto ambiental estarían perfectamente aisladas del entorno natural y con pasos de fauna suficientes para permitir el libre flujo de la fauna. La realidad demuestra que por fallos en el diseño de los pasos de fauna y de las incorporaciones de los caminos municipales, que dejan zonas de fácil acceso para la fauna, y la falta de mantenimiento de los vallados de exclusión, las muertes por atropello no cesan, convirtiéndose en la principal causa de mortalidad de la especie en Doñana.

Ecologistas en Acción vuelve a exigir la señalización de todos los puntos negros, algunos de ellos ya identificados, e insiste en una mejor señalización en los viales de Doñana, con controles de velocidad en dichos puntos negros. Aún más, habría que replantearse la movilidad general en Doñana y apostar por sistemas de transporte distintos al vehículo privado que minimicen la amenaza de los vehículos sobre la fauna sin menoscabo de la calidad de vida de los habitantes de los pueblos de la zona. □

## El silvestrismo, ilegal e insostenible

Ecologistas en Acción de Andalucía ha presentado un informe ante la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, advirtiéndole de las irregularidades legales en las que incurre al autorizar cada año la caza de más de cien mil aves protegidas.

Mientras que en la mayoría de los estados europeos este tipo de caza está totalmente prohibido, la Junta de Andalucía lleva más de 20 años autorizándola. Sólo en el año 2013 fueron capturadas y extraídas del medio natural, incluso en época de cría y en espacios naturales protegidos, 144.139 de estas aves y se provocó la muerte de miles de ellas, 39.284 en los últimos tres años, con un total desprecio, no solo por las normas, sino también por los esfuerzos de otros países por proteger este patrimonio natural común. Además, las autorizaciones de la Junta de Andalucía se realizan por vía de resolución interna, sin publicidad oficial y de espaldas a las exigencias de transparencia y publicidad que exige la Ley 42/2007.

Durante las jornadas de captura la Junta de Andalucía tampoco dispone de los medios materiales ni humanos para realizar la estricta vigilancia de la actividad según exige la norma, ya que son 13.645 silvestristas, 10.000 los parajes de captura y 259.255 las jornadas anuales autorizadas, cantidades que superan con mucho cualquier posibilidad de control. Además,

el método de captura usado, la red, es masivo y no selectivo, estando, como tal, prohibido expresamente por toda la normativa aplicable, máxime cuando no se garantiza, como es el caso, su estricto control.

Ecologistas



Buitrón. FOTO: JAVIER ROBRES

en Acción no puede entender el empeñamiento por mantener año tras año esta actividad y advierte a la Junta de Andalucía de que, conociendo cada uno de estos requisitos y los datos que ponen de manifiesto las irregularidades y los abusos que se están cometiendo, se hace responsable y cómplice de unos hechos que pueden ser considerados como delictivos, atentando de forma deliberada y continuada contra la fauna silvestre e incurriendo en un presunto delito de prevaricación. □

<http://ecologistasenaccion.org/article28285.html>

## Contra el uso de veneno en Extremadura

SEO/BirdLife, WWF y Ecologistas en Acción urgen al Gobierno de Extremadura a que apruebe inmediatamente la estrategia de lucha contra el veneno de esta comunidad autónoma y se dote de los recursos necesarios para evitar el envenenamiento de especies amenazadas. Las ONG denuncian que Extremadura es una de las pocas comunidades que aún no tiene en vigor esta estrategia, herramienta esencial para la prevención y lucha contra el uso de venenos en el medio natural, una práctica criminal que acaba con cientos de ejemplares de especies protegidas cada año.

La administración extremeña ya cuenta con un borrador de esta estrategia que fue completado con las aportaciones del Grupo de Trabajo de Venenos del Consejo Asesor de Medio Ambiente de Extremadura a finales de 2013. Pero en la última convocatoria del pasado junio no se incluyó en el orden del día la aprobación de la Estrategia Extremeña de Lucha contra el Veneno, ni ningún otro punto referido

al uso ilegal de cebos envenenados. Esta circunstancia implica la paralización de un proceso que debería llevar urgentemente a la aprobación de un instrumento de planificación efectivo contra el envenenamiento de fauna silvestre en la región.

El Gobierno de Extremadura firmó un compromiso de aprobación de la Estrategia contra el veneno con la Comisión Europea en el marco del Life+Veneno y cuenta con numerosa información aportada por las ONG para tal fin, incluidos los borradores de plan de acción y protocolos que han sido ya aprobados por Canarias, Cantabria, Cataluña y Valencia. Son ocho las comunidades que cuentan con planes de lucha contra el veneno. □



## Parque Nacional marino de El Hierro

El Parque Nacional Marino que el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente tiene previsto declarar en la isla de El Hierro es una oportunidad insoslayable para continuar reconociendo y agrandando las bondades naturales y ambientales de nuestras islas, según Ben Magec-Ecologistas en Acción.

La historia de los Parques Nacionales en Canarias comienza en 1954 con la declaración de El Teide, el Parque Nacional más visitado de España. Luego le siguieron La Caldera de Taburiente en La Palma, Timanfaya en Lanzarote y Garajonay en La Gomera en 1981. Han transcurrido ya 33 años desde la última declaración de esta figura en las islas.

El organismo oficial Parques Nacionales inició los estudios en más de treinta zonas próximas a las costas de España de las que quedaron dos finalistas: Los Cañones de Mallorca y la propuesta en la Isla de El Hierro. Tras haber profundizado con estudios científicos y socio-económicos, el Ministerio opta por la Isla de El Hierro por diversas razones: el alto grado de conservación de sus fondos, su riqueza faunística y florística, y la implicación histórica de los pescadores profesionales en favor de una pesca sostenible.

Ben Magec-Ecologistas en Acción, celebra que El Hierro se consolide como una isla que lleva años promoviendo e implementando iniciativas sostenibles y de conservación. La Federación, que apoya todas aquellas iniciativas encaminadas a abandonar un pasado y un presente de combustibles fósiles y ladrillo, quiere ser solidaria con el presente y con el futuro, "para lo cual las políticas de protección de nuestro escaso y frágil territorio terrestre y marino son una pieza clave para transitar hacia un nuevo modelo".



## Dstrucción de flora protegida

Ecologistas en Acción ha podido comprobar que en la playa de Recamar, en Pilar de la Horadada (Alicante), se ha autorizado la instalación de un establecimiento de ocio o restauración provisional (chiringuito) por parte del Servicio Provincial de Costas del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Las obras realizadas para dicha instalación ha afectado a una superficie entre 200 a 300 m<sup>2</sup>, destruyendo la flora autóctona, destacando principalmente la eliminación de unos 20 ejemplares de la denominada Jarilla de cabeza de gato (*Helianthemum caput-felis*), además de más flora asociada a este hábitat costero: *Crithmum maritimum*, *Crucianella maritima*, *Pancratium maritimum*, *Asteriscus maritimus*. La especie *H. caput-felis*, se encuentra catalogada como vulnerable.

El *Helianthemum caput-felis* se encuentra actualmente en un proceso de protección y recuperación en la cuenca mediterránea del Estado español, dentro de un proyecto Life de la Unión Europea, lo que acredita la relevancia e importancia de la especie.

Por todo ello, Ecologistas en Acción ha solicitado que haya una inmediata intervención por parte de las administraciones competentes y que se abra el correspondiente expediente administrativo sancionador y se depuren las responsabilidades que pudieran derivar.

Además de exigir la restauración y recuperación de los hábitats afectados donde han eliminado esta especie, se demanda la aprobación del Plan de Conservación de *H. caput-felis*, para preservar esta especie tan rara y amenazada.



*Helianthemum caput-felis*. Foto: MANUEL TAPIA

## Recurrirán en los tribunales las prospecciones

Amigos de la Tierra, Ecologistas en Acción, Greenpeace, SEO/BirdLife y WWF rechazan la autorización que el Ministerio de Industria, Energía y Turismo ha concedido a la multinacional Repsol para buscar petróleo en aguas próximas a las islas Canarias. Aparte de lo cuestionable democráticamente que es imponer a un pueblo una decisión como esta, consideran que el proceso para emitir dicha autorización ha sido notoriamente irregular. Por todo ello, las organizaciones ambientales recurrirán la decisión administrativa ante los tribunales españoles y europeos.

La tramitación del expediente ha estado plagada de falta de información y trabas burocráticas que han impedido que se

conociera con claridad su contenido. Además, no se ha propiciado una verdadera y transparente participación en el proceso. Ejemplo de ello es la nueva y abundante documentación aportada al expediente por Repsol, fue recibida por las ONG ecologistas sin tiempo siquiera para ser analizada.

Como acto final, y después de haberse conocido por la prensa, el Ministerio ni siquiera ha considerado el último trámite de alegaciones de las partes interesadas, lo que indica que tenía redactada la autorización a las prospecciones antes de abrirse el plazo para recibirlas.

<http://ecologistasenaccion.org/articulo28438.html>

## Vertederos ilegales

El Gobierno español deberá responder ante la justicia por la reiterada vulneración de la legislación de residuos, tal y como ha anunciado recientemente la Comisión Europea. Una decisión previsible ante los veintiocho vertederos ilegales que continúan en funcionamiento en el país.

La Directiva europea relativa al vertido de residuos establece un conjunto de normas sobre los vertederos para prevenir sus efectos negativos para la salud humana, el agua, el suelo y el aire. Casi cinco años después de que expirara el plazo para el cese de sus operaciones, en España siguen en funcionamiento veintiocho vertederos que infringen la normativa, y otros tres siguen pendientes de renovación para cumplir la legislación.

La Comisión Europea acaba de proclamar sus objetivos para 2030: un 70% de reciclado de residuos urbanos y un 80% de envases, de forma que el vertido de todos los materiales reciclables esté prohibido en el año 2025. Salvo el caso de Cataluña y País Vasco, ninguna comunidad autónoma (las competencias sobre residuos están transferidas) está en condiciones de garantizar estos compromisos.

No hay voluntad de enmendar la situación si se tiene en cuenta la propuesta de Decreto sobre traslado de residuos. Se continuará permitiendo el *dumping ambiental*, es decir, el tráfico de residuos dentro del territorio nacional en pos de tratamiento más barato y con peores resultados: el vertedero.

Si no se actúa rigurosamente para la vigilancia, inspección, control y sanción de prácticas ilegales, de competencia desleal y ambientalmente onerosas, y sin un cambio en los sistemas de gestión de las basuras, las sanciones seguirán llegando de Europa.

Ecologistas en Acción reclama el urgente cumplimiento de la legislación y la revisión del PNIR (Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015) para salir del furgón de cola en cuanto a gestión y tratamiento de los residuos en Europa.

El medio ambiente y la economía lo reclaman. □

 <http://ecologistasenaccion.org/article28312.html>



## Anulada parcialmente la Ley de Patrimonio Histórico de Madrid

En 2013 se aprobó la nueva Ley de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid con el único apoyo del Partido Popular. Se sustituía así la Ley vigente desde 1998. La nueva norma despertó el rechazo entre la gran mayoría de colectivos de defensa del patrimonio histórico y entre los sectores académicos y profesionales relacionados con su conservación.

La nueva Ley, parte de una concepción especulativa y economicista contraria a la Ley de Patrimonio Histórico de ámbito estatal y a convenios europeos ratificados por España. En la práctica supone la desprotección de la mayoría de los bienes culturales, la reducción de la administración competente en la materia y abre la puerta a la destrucción del patrimonio cultural de la Comunidad de Madrid.

Afortunadamente, con la colaboración de la sociedad civil, senadores del PSOE y de IU, interpusieron un recurso de incons-

titucionalidad. En tan solo un año se ha conocido la sentencia, el Tribunal Constitucional anula ocho artículos de la Ley, lo que supone el 20% del texto legal.

Entre los preceptos anulados destacan la posibilidad de desplazar inmuebles protegidos de su emplazamiento, la posibilidad de segregación parcelaria de Monumentos y Jardines Históricos, la posibilidad de modificar alineaciones, rasantes y características volumétricas de un Monumento o Jardín Histórico, la negativa a la visita pública a Monumentos de titularidad privada o bienes muebles de titularidad pública.

Alegría pues y grande, por el contenido y por la celeridad en la emisión de la sentencia. Es mucho el patrimonio que se salvaguarda. Pero el articulado que no vulnera la Constitución sigue vigente. Por ello nos queda todavía mucho por hacer: derogar esta Ley. □

## Vertidos de la empresa Green Fuel

Ecologistas en Acción de Extremadura ha presentado una denuncia ante el Juzgado Decano de Instrucción de Zafra por un supuesto delito contra el medio ambiente cometido por la empresa Green Fuel de Los Santos de Maimona (Badajoz).

El delito se habría cometido por el vertido a un cauce público cercano a las instalaciones de Green Fuel de sustancias tóxicas y peligrosas que incluso se habrían filtrado a los acuíferos de Villafranca de los Barros y alrededores, puesto que el vertido recorrió más de 8 km según pudo comprobar el Seprona.

El vertido se venía haciendo de forma intencionada puesto que la depuradora

que debería tener la fábrica, no solo no funcionaba, es que ni siquiera estaba totalmente terminada.

Aunque aún no se tienen los análisis definitivos de las sustancias que se estaban vertiendo ilegalmente, algunos valores superaban en más de 20 veces los límites legales para algunas sustancias.

El juzgado nº 1 de instrucción de Zafra se ha encargado de las diligencias penales y ha citado a declarar al representante de Green Fuel en calidad de imputado.

Ecologistas en Acción está personada en la causa para exigir responsabilidades penales y civiles que se puedan derivar de esta nueva y grave agresión al medio. □

## RESERVA LA FECHA

El 6, 7 y 8 de diciembre, la Confederación de Ecologistas en Acción celebrará su asamblea anual en Estella-Lizarra (Navarra). Para más información e inscripciones:



<http://ecologistasenaccion.org/article2014.html>

## PROSPECCIONES

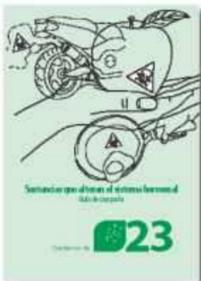


Ecologistas en Acción ha editado un tríptico sobre los impactos de las explotaciones petrolíferas en el mar que puede descargarse de:

<http://ecologistasenaccion.org/article28344.html>

## ALTERADORES HORMONALES

Guía que explica qué son los alteradores hormonales, sus efectos para la salud y el medio ambiente, fuentes de exposición y el marco político y normativo que los regula.



<http://ecologistasenaccion.org/article28110.html>



## AGRICULTURA ECOLÓGICA

El 18 y 19 de octubre, en Castillejo del Romeral (Cuenca) se celebrará el III Seminario Internacional de Experiencias en Circuitos Cortos de Comercialización para la Agricultura Ecológica, que se dedicará a Comedores ecológicos escolares y otras experiencias de restauración (e)colectiva. Información e inscripciones en:

<http://ecologistasenaccion.org/article28480.html>



En defensa del ferrocarril de Canfranc 2007. Foto: ÓSCAR LEJARRAGA

## No perdamos el tren: la hora del Canfranc

Un luminoso día del verano de 1928 se inauguraba la impresionante estación internacional de Canfranc, la pieza clave del paso ferroviario –compartido– por el Pirineo central. Una filosofía de gestión de transporte racional que durante décadas marcó una época, hasta que en la segunda mitad del siglo XX el “desarrollismo” la cerró para sustituirla por grandes urbanizaciones y pasos carreteros... que tan nefastos han resultado.

Hoy día, tras demasiados años de reclamaciones, la puerta del túnel del Canfranc y de la estación internacional siguen cerradas. Con un tren, el *Canfranero*, que agoniza como la mayor parte de la red de ferrocarril público. Una puerta doble que debería ser abierta. La puerta a Europa de Aragón y la puerta a un modelo de transporte basado en el tren.

Es necesario un servicio ferroviario potente, de titularidad y gestión públicas, pues un sistema de trenes regionales, junto a los trenes de cercanías, grandes distancias y mercancías es pieza fundamental para la vertebración del territorio.

El tren ofrece ahorro y eficiencia energética, reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, una mayor seguridad y promueve un cambio en nuestro modelo productivo.

El camino que Aragón tiene que recorrer es exactamente el contrario al que se deduce de los planes anunciados por el Gobierno español: reapertura del Canfranc, modernización de las líneas ferroviarias de alto valor estratégico como el trazado Zaragoza-Teruel-Valencia, mejora en la red de cercanías, adecuación de los horarios, promoción de la intermodalidad entre trenes y autobuses y promover el uso de la bicicleta.

En el otoño de 2014 Francia comenzará las obras para actualizar la línea de tren en su territorio y, si España hace lo propio, reabrir el último tramo hasta la frontera para devolver el sueño de la estación internacional de Canfranc. En estos momentos, sin embargo, a este lado de la frontera seguimos enmarañados en promesas huecas sin hacer nada. Ya va siendo la hora del Canfranc, no perdamos el tren. □

**Casa Cezar**  
Casa bioclimática y cómoda donde descansar, proyectar, compartir  
Rutas cicloturistas, yoga, reiki, servicio de hostelería  
Trueques. Precios especiales para grupos  
En Pozorrubio de Santiago (Cuenca) 111 km desde Madrid

Contactar con Raúl: 645960706  
casacezar.pozorrubio@gmail.com  
<http://casacezar.wordpress.com/>



## Berkeley miente

Ecologistas en Acción de Salamanca, junto a la Plataforma Stop Uranio, ha lanzado la campaña "Berkeley miente", con el fin de informar, sensibilizar y movilizar a la población salmantina frente a las consecuencias del proyecto de mina de uranio en la provincia.

La campaña, que consistirá en charlas, movilizaciones y acciones, pretende informar de la ocultación y manipulación de información por parte de la empresa australiana. Tal y como informaron, Berkeley Resources Ltd. se dedica a la inversión en materias primas, y vendería el proyecto a otra empresa en caso de alcanzar el uranio cotización en bolsa, no siendo reales, por tanto, los 200 puestos de trabajo que prometen. De hecho, la zona ya emplea a muchas más personas de forma directa e indirecta mediante la agricultura y la ganadería, el turismo y el balneario, que son actividades ambientalmente mucho más sostenibles.

La empresa australiana ocultó desde el primer momento el carácter radiactivo de los residuos de la mina, así como la construcción de un posible almacenamiento de residuos radiactivos de primera categoría de larga duración, para acoger tanto para los residuos de esta mina como de otras explotaciones diferentes.



Ecologistas en Acción resalta la relación que tiene este proyecto con el interés por parte de la administración de mantener esta zona empobrecida, facilitando de esta forma la aceptación de sobornos provenientes de empresas especulativas de este tipo, sumando al suma y sigue de corrupción en el Estado español.

Proyectos especulativos similares podemos encontrarlos en el fallido proyecto Eurovegas en Madrid, y en muchas empresas implicadas en casos de corrupción. Proyectos que ante las necesidades económicas de los territorios pretenden presentarse como la panacea del desarrollo en los mismos. Ante estas amenazas, Ecologistas en Acción defiende un desarrollo sostenible de los territorios, sin poner en peligro la salud de los trabajadores y trabajadoras, vecinos/as y ecosistemas. □

## Exigencias del CSN a Garoña

El Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) ha emitido una Inspección Técnica Complementaria (ITC) en referencia a la posible continuidad de la nuclear de Garoña (Burgos) que, en sí misma, muestra el despropósito que supone mantener en funcionamiento la central. El CSN reconoce el gran número de modificaciones de profundo calado que deberá acometer Nuclenor para introducir de nuevo combustible nuclear en la vasija de Garoña y conectarla a la red eléctrica.

A la vista de todas estas modificaciones, es ilógico empeñarse en mantener Garoña en funcionamiento y lo más sensato sería proceder al cierre definitivo. Los cambios necesarios van a representar un gasto de unos 150 millones de euros y no garantizan, sin embargo, que no vuelvan a aparecer nuevos problemas en la central que supongan más gastos, aconsejen su cierre, o que den lugar a un accidente con daños al medio ambiente.

El CSN pide en la ITC que se realicen las reparaciones que se derivan de las inspecciones de 2009 (lo que incluye el cambio de cientos de metros de cableado, el aislamiento de la sala de control la mejora del tratamiento de gases de la contención y el problema endémico del sistema de protección contra incendios); exige la introducción de los cambios derivados de las pruebas de resistencia post-Fukushima; pregunta por el estado de los procedimientos de operación tras año y medio de parada; demanda la inspección



de la vasija por si tuviera los mismos problemas que la de la central belga de Döel 3, lo que conduciría al cierre de la central, de las penetraciones inferiores, de las soldaduras del barrilete... La ITCE pone de manifiesto un extenso catálogo de problemas que hacen razonable plantearse el cierre definitivo.

Nuclenor solicitó permiso de explotación por 17 años, hasta el 2031, lo que llegaría a la cifra simbólica de 60 años de vida. Esto también resulta irregular y el CSN debería haber dejado claro que no va a otorgar un permiso tan largo, cuando hasta la fecha otorgaba permisos de explotación de 10 años y, además, la Comisión Europea está preparando una directiva de seguridad en que obligará a hacer revisiones cada 6 años.

Garoña es perfectamente innecesaria puesto que nada más que con medidas de ahorro se podría prescindir de su aportación y, en todo caso, hay potencia eléctrica instalada suficiente para sustituirla. □

## Cementerio nuclear

La Plataforma contra el Cementerio Nuclear ha presentado ante la Subdelegación del Gobierno en Cuenca 1.285 alegaciones en el procedimiento de autorización previa o de emplazamiento y 1.240 al estudio de impacto ambiental.

La Plataforma califica de éxito rotundo la campaña de recogida de alegaciones, a pesar de la brevedad de los plazos y de juntarse dos procedimientos en el tiempo.

Los ciudadanos se han movilizado, una vez más, a pesar de los intentos del Gobierno de confundir a la opinión pública, dando a entender que las obras estaban iniciadas.

Los pilares fundamentales que sustentan el rechazo y que se han plasmado en las alegaciones son:

- La elección ha sido por conveniencia política y no por criterios, técnicos: Villar de Cañas se valoró como la cuarta opción de 8 posibles en el informe de la Comisión



Interministerial creada al efecto.

- Los terrenos no cumplen los mínimos exigibles de seguridad, por su geología inestable y la vulnerabilidad del acuífero.

- El Almacén Transitorio Centralizado es inútil pues ya están construidos o se prevé construir almacenes individualizados en casi todas las centrales nucleares (a día de hoy la única que no ha planteado su almacén es Cofrentes). □



Río Tamega. Foto: ARMANDO MENDES

## Río Tamega

El Proyecto Hidroeléctrico del Tamega incluye la construcción de tres presas en la parte portuguesa de este afluente del Duero que nace en la provincia de Ourense. El plan, promovido por Iberdrola y el Estado portugués, tiene importantes impactos ambientales. Los ecosistemas de la cuenca del Tamega se transformarán y degradarán, incluyendo la creación de barreras insalvables para especies piscícolas migratorias como la anguila. También se verán afectados los hábitats de algunas de las últimas manadas de lobos, una especie prioritaria. El proyecto afectará a la integridad del LIC de Alvão-Marão.

Ecologistas en Acción y la organización portuguesa Quercus, que se oponen a este proyecto, solicitan al Estado portugués que recapacite y a la Comisión europea que cumpla su papel de vigilancia del cumplimiento de la normativa ambiental. □

<http://tinyurl.com/mxep265>

## Tratos sucios

Las grandes compañías petroleras, a través de los gobiernos de Canadá y EE UU, han utilizado las negociaciones comerciales con la UE, para lograr rebajar regulaciones ambientales. La Directiva de

Calidad de los Combustibles, que podría poner un freno a la entrada del petróleo procedente de arenas bituminosas –mucho más contaminante que el petróleo convencional– podría verse comprometida por las presiones en las negociaciones, de acuerdo al informe *Tratos sucios* elaborado por Amigos de la Tierra Europa.

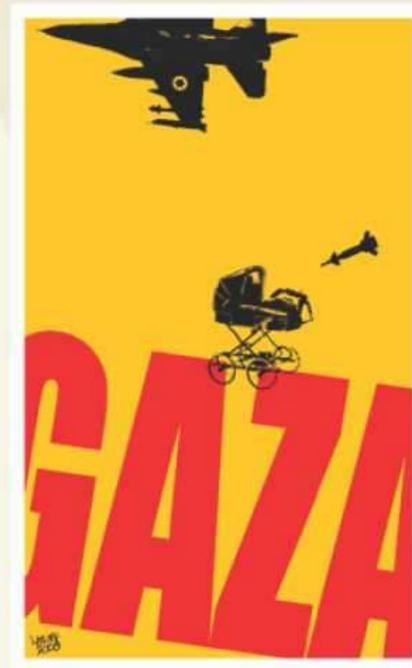


En el informe se exponen los diferentes agentes implicados y los mecanismos de presión empleados por las compañías petroleras para sabotear esta Directiva. En todas ellas se pone de manifiesto el interés por eliminar una Directiva que de ponerse en marcha impediría la entrada masiva del petróleo sucio procedente de las arenas bituminosas de Canadá. Unas presiones que contrastan con la tremenda opacidad con la que se están llevando estas

negociaciones, y con las enormes dificultades que supone acceder a la información de los acuerdos.

Si la presión del sector petrolero es tan grande es porque la única manera de hacer viable la explotación del petróleo de Canadá es a través del mercado europeo, ya que el mercado de EE UU se encuentra saturado. Pero si todo este petróleo acaba llegando, se pondrá en riesgo el compromiso climático de la UE para 2020. □

<http://tinyurl.com/lk95wqp>



## Bombas que pagamos

En 2013 España exportó a Israel 4,9 millones de € en material de defensa, según datos de la Secretaría de Estado de Comercio. A pesar de que el presidente del Gobierno, Mariano Rajoy,

asegura que esos materiales no se han empleado contra la población de Gaza, resulta obvio que cualquier equipamiento destinado al Ejército ha contribuido en una ofensiva de las dimensiones de "Pilar Defensivo".

Entre 2003 y 2012, España compró equipamiento militar a Israel por valor de 115 millones de €. El año que viene probablemente todos los contribuyentes pagaremos las bombas que se han lanzado sobre Gaza.

Ecologistas en Acción reclama la suspensión del Acuerdo de Asociación entre la UE e Israel, que además facilita la importación de productos fabricados en territorios palestinos ocupados. □

## Minamata en la UE

La Comisión Europea ha publicado un borrador de informe sobre la aplicación de la Convención de Minamata sobre el mercurio en la UE.

El informe identifica y evalúa las medidas necesarias que deben tomarse en la Unión Europea con el fin de cumplir con las disposiciones de la convención de la que la UE es firmante.



La UE también podría considerar otras medidas para aplicar el Convenio de Minamata, incluyendo la restricción de las importaciones de mercurio, según el informe. □

<http://tinyurl.com/om29tkw>

## Mercurio en océanos

Un estudio a partir de mediciones recientes en los océanos Atlántico, Pacífico, Ártico y Antártico, ha estimado que la cantidad total de mercurio procedente de actividad humana disuelto en los mares de la Tierra es de 290 millones de moles, con un margen de error de 80 millones.

Sus conclusiones apuntan

a que la intervención humana en el ciclo natural del mercurio ha llevado a un incremento del 150% de ese elemento en la capa de agua que marca la frontera del océano profundo, y a un aumento de más del triple en aguas superficiales.

“La combustión de carbón, las extracciones de oro, la producción de cemento y la incineración de basura han contribuido a ese aumento”, ha declarado Carl Lamborg, de la Institución Oceanográfica Woods Hole (EE UU) y responsable del estudio. □

## Desastre ambiental en México

El peor desastre ambiental que ha ocurrido en el sector minero en México en su historia contemporánea es responsabilidad de Grupo México, una de las empresas del ramo más grandes del mundo, y gestora de la mina Buenavista del Cobre, situada en Cananea.

Más de 40.000 m<sup>3</sup> de sulfato de cobre se vertieron al río Sonora y al menos 20.000 personas han sido afectadas, miles de hectáreas de cultivo y cabezas de ganado se han perdido. Los cuantiosos daños todavía están por calcularse, pero podrían ser de decenas de millones de dólares. □

## Selva amazónica

En el Estado de Pará (Brasil) se ha desarticulado la mayor “banda de destructores de la selva amazónica”, quienes habían invadido enormes extensiones de tierras públicas, quemando la selva, parcelado y vendiendo ilegalmente para cultivo. Se valoran en 174 millones de euros los daños ambientales causados.

El Instituto Brasileño de Medio Ambiente (Ibama) asegura que la banda desarticulada había llegado a destruir parte del Parque Nacional de Jamanxin. El Ibama considera a los detenidos “son actualmente los mayores deforestadores de la Amazonia brasileña”. □

## Riesgos para la salud del cambio climático

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha pedido a los países de todo el mundo una acción más fuerte para combatir el cambio climático y evitar los riesgos que tiene para la salud, y asegura que con medidas fáciles de implantar en el ámbito de las políticas energéticas y del transporte se podrían salvar millones de vidas cada año.

Una actuación en ambos campos tendría un efecto positivo en las enfermedades relacionadas con los niveles elevados de contaminación.

Según los últimos datos, en 2012 la contaminación atmosférica causó 7 millones de muertes, lo que representa uno de cada ocho fallecimientos en el mundo.

La OMS ha resaltado la importancia de actuar ahora para proteger la salud también a largo plazo, y recuerda que hay algunas enfermedades infecciosas como el cólera, la malaria o el dengue que son muy sen-

sibles al clima y, por tanto, se deben mejorar las medidas de vigilancia y control.

El cambio climático ya está causando decenas de miles de muertes cada año como consecuencia de nuevos patrones de enfermedades, que se han visto condicionados por fenómenos meteorológicos extremos como olas de calor e inundaciones.

Las poblaciones más vulnerables son los pobres, los desfavorecidos y los niños, ya que son los que sufren un mayor impacto de los cambios relacionados con el clima y las enfermedades que esto puede ocasionar, como la malaria, la diarrea y la desnutrición, que ya mata a millones de personas cada año.

Si no hay una acción efectiva para mitigar y adaptarse a los efectos adversos del cambio climático, la sociedad se enfrentará a uno de sus desafíos más graves para la salud. □



© World Health Organization 2009 / FABRICA (A. Saumier Demers)



**Algunas explotaciones abren más de 1.000 pozos anuales para sortear el declive**

# La burbuja del *fracking*

**Manuel Peinado Lorca**

*En el actual debate sobre el 'fracking' se está obviando una cuestión esencial: la insostenibilidad económica a corto plazo de un negocio ruinoso sostenido por una burbuja financiera surgida de Wall Street.*

**E**n este artículo intentaré resumir los argumentos que he expuesto con mayor extensión en un libro [1] y que sustentan mi hipótesis de que el *fracking*\* [2], además de los riesgos ambientales y sanitarios que lo rodean, presenta las características de la burbuja financiera creada por las hipotecas *subprime* y su versión hispana del ladrillo.

Me centraré en el gran protagonista de la independencia energética norteamericana: el *shale gas*\*, esto es, el gas natural no convencional\* (GNNC), pero aunque ponga el foco en él, los planteamientos y los factores implicados son también de aplicación al caso del petróleo no convencional, aunque su producción sea infinitamente menor que la del gas.

## Barriles de papel

En EE UU el propietario de un terreno posee también los derechos del subsuelo. Esa propiedad genera unos derechos que el tenedor puede ceder, arrendándolos, a una empresa que desee explotarlos.

**Manuel Peinado Lorca,**  
director de la Cátedra de Medio  
Ambiente de la Universidad de Alcalá  
([www.manuelpeinado.com](http://www.manuelpeinado.com))

Como ocurre con las hipotecas, las pólizas de arrendamiento tienen un valor como activos financieros\*, lo que quiere decir que las entidades bancarias pueden utilizarlos como garantía fiduciaria a la hora de acudir al mercado interbancario (o al correspondiente banco central) para obtener efectivo. Además, los activos se negocian en los mercados una vez *empaquetados* y después de que hayan sido calificados por las agencias de *rating*. Obviamente, lo que interesa a la banca es que los activos conformados con las pólizas tengan el mayor valor fiduciario posible, de la misma forma que durante la pasada década lo que interesaba era que el suelo y las hipotecas tuvieran la máxima valoración, aunque luego se demostrara que los *paquetes hipotecarios* calificados con la máxima nota por las agencias estaban infestados de hipotecas basura.

## La ceremonia de la confusión

Un recurso\* es la cantidad total de un hidrocarburo que, mediante estimaciones técnicas, se supone que existe en un área determinada. Una reserva\* es la fracción del recurso que se puede recuperar de manera rentable con las condiciones económicas actuales y utilizando las tecnolo-

gías existentes. Lo que sistemáticamente hacen los departamentos publicitarios de la industria y la banca es confundir deliberadamente recursos y reservas para manipular al alza el valor de sus activos.

La diferencia real entre reservas y recursos tiene un componente legal importante y es que aquellas tienen un valor como activos, por lo que están sujetas a las mismas reglas de auditoría y control de los organismos reguladores que cualquier otro valor que cotice en Bolsa, de manera que inflar las reservas para utilizarlas como activos es un delito. El problema se soslaya cuando las transacciones financieras se realizan en los desregulados mercados OTC\*, un tipo de mercado paralelo, extrabursátil, en el que se negocian instrumentos financieros directamente entre las partes.

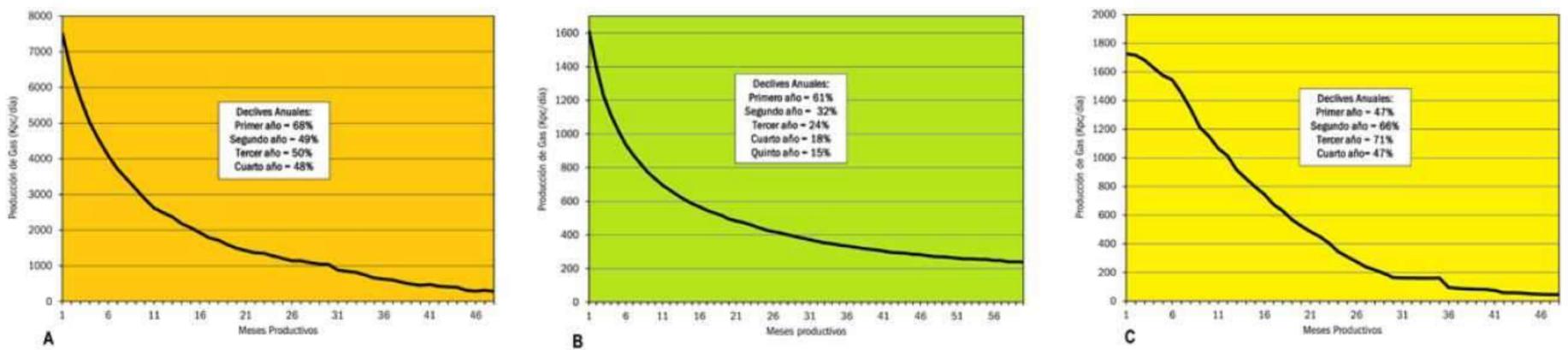
Un demoledor –y lamentablemente desconocido– informe elaborado en 2006 por el Senado estadounidense decía que los dos principales mercados internacionales energéticos, NYMEX e ICE Futures, controlados desde Wall Street, operan al margen de la supervisión de la agencia federal independiente CFTC, encargada del control de las bolsas de valores. Liberados del supervisor gracias a la desregulación del mercado energético que se aprobó en tiempos de Bush y Cheney, los mercados OTC se han convertido en un patio de Monipodio global donde toda especulación encuentra cómodo asiento.

## Descorchanto botellas de cava

La productividad inicial (PI) de un pozo es la tasa de producción más alta de toda su vida operativa y, generalmente, se alcanza el primer mes después de la perforación. La PI de un yacimiento o de los diferentes yacimientos que componen un campo es la media de las PI de los pozos que soportan. Haciendo un símil, se puede decir que el *fracking* produce en un estrato de lutitas\* –rocas sedimentarias compuestas por partículas del tamaño de la arcilla y del limo– un efecto similar al que se provoca al agitar una botella de cava. Cuando se quita el tapón, el contenido sale a chorros, luego a borbotones y rápidamente cesa, lo que significa que su PI es extraordinaria. Empero, solo un porcentaje muy pequeño de los pozos de un campo presentan PI superiores a la media (figura 1).

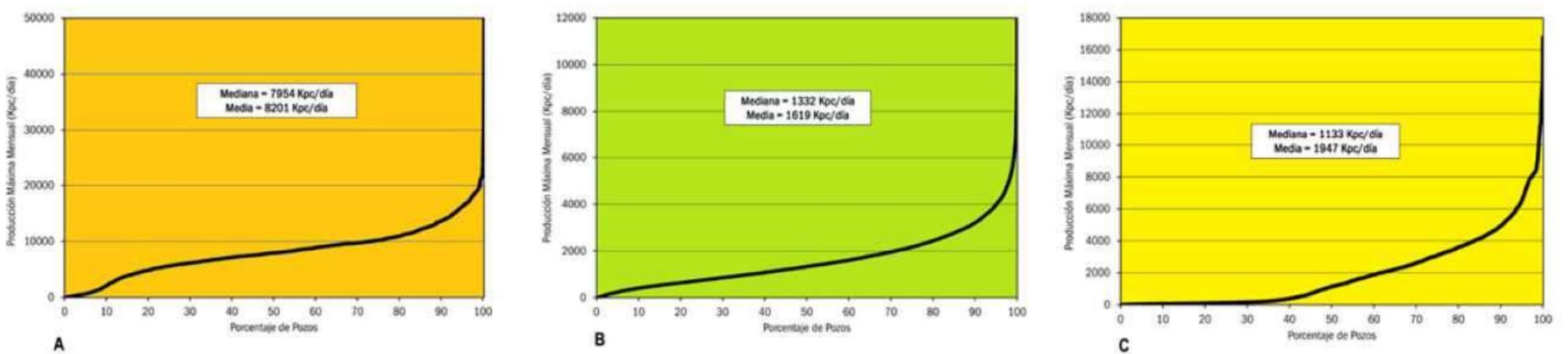
En contraposición, la eficiencia de recuperación (ER) de los campos de GNNC es muy baja: solamente se pueden recuperar un 6,5% de las reservas, un porcentaje ridículo cuando se compara con la ER de los yacimientos convencionales (75-80%). Ese es un elemento esencial de la trama. Cuando se perfora por primera vez un pozo, la producción es extraordinaria. Después de

**FIGURA 1. PRODUCTIVIDAD INICIAL (PI) DE LOS TRES PRINCIPALES CAMPOS ESTADOUNIDENSES DE GNCC.**



El eje de abscisas indica el porcentaje acumulado de pozos ordenados de menor a mayor PI. La distribución es la típica de los campos de lutitas, con una PI muy alta en unos pocos pozos (en Haynesville, por ejemplo, solo un 2% de los pozos presentan PI > 20 Mpc/d [3]) y la inmensa mayoría con PI mucho más bajas (media para Haynesville: 8,2 Mpc/d). A, B, C: datos de los campos Haynesville, Barnett y Marcellus, respectivamente.

**FIGURA 2. CURVAS TÍPICAS DE DECLIVE PARA LOS POZOS DE GAS HAYNESVILLE (A), BARNETT (B) Y MARCELLUS (C).**



la explosión inicial, la producción cae en picado hasta que, pasado el tercer año, los pozos producen un 80-90% menos y dejan de ser rentables aunque se mantengan abiertos para alimentar el espejismo de las reservas inacabables. Siete años después serán abandonados.

### Un tobogán imparable

La tasa de declive es el ritmo al que decrece la producción de un pozo, de un yacimiento o de un campo a medida que avanza su vida productiva. En el caso de las lutitas, unos y otros presentan aceleradas tasas de declive que, representadas en forma de curva, se asemejan a las pendientes extremadamente empinadas de un tobogán (figura 2).

### Aquí no hay franquicias

La industria energética estadounidense se empeña en presentar todos los campos de GNCC como si fueran franquicias con producción homogénea y uniforme en todo el campo. Al sostener que todos los pozos de un campo –y hay campos del tamaño de la mitad de España– tienen una producción uniforme, distorsiona escandalosamente los datos a su favor. Además de ocultar el acelerado declive de los pozos, se encarga de que la publicidad y los medios den una cobertura desproporcionada a los pozos con mayores PI para que se tenga la falsa impresión de que esa es la productividad de todos los pozos del

campo y de que así se mantendrá durante muchos años.

Sin embargo, como puede verse en la tabla 1, las tres cuartas partes de la producción proceden de los cuatro primeros campos. Los dos siguientes añaden un 12% más, hasta completar el 88% de la producción. Los restantes 24 campos de gas no convencional actualmente operati-

vos completan la producción total del país. También puede verse cómo la disparidad entre los campos es extraordinaria.

### La interminable cinta de correr

Convenientemente manipulados, los parámetros que acabo de mencionar se convierten en una herramienta clave para entender que el funcionamiento operativo

1. La dinámica del *fracking* exige la perforación continua de nuevos pozos.
2. Pozos en Odessa, Texas.





en los campos de GNNC puede compararse con una cinta de correr. Para sostener el crecimiento y enmascarar el declive en la producción que daría al traste con el valor de los activos, el negocio del *fracking* requiere incesantes programas de perforación. En otras palabras, tal y como sucede con las estafas piramidales, los campos de lutitas dependen en gran medida de la expansión perpetua: conforme crece la producción, se necesitan más pozos y capital simplemente para compensar el escaso rendimiento y los fuertes declives que los caracterizan. Si se detienen las perforaciones, el negocio se derrumba.

### Cómo se infla la burbuja

El análisis de los datos estadísticos oficiales procedentes de los 65.000 pozos de *fracking* operativos en EE UU en 2012 demuestra que los costes de producción en la mayoría de ellos son muy superiores a los precios actuales del gas y que el mantenimiento de la producción requiere cada vez mayor número de perforaciones y la entrada de capital a raudales para sostenerla (columnas 9, 10 y 11 en la tabla 1). En números redondos y probablemente conservadores, por cada dólar que la industria obtiene vendiendo un determinado volumen de GNNC, se gasta al menos dos en producirlo. Pese a

ello, lo que a todas luces es un negocio ruinoso continúa expandiéndose por EE UU y comienza a exportarse a otros países. ¿Por qué está ocurriendo esto? ¿Por qué ese empeño en seguir perdiendo dinero a espaldas año tras año?

En la burbuja urdida en la Gran Manzana que está en el origen de la actual recesión subyacía la idea básica e imposible de toda burbuja: había un recurso infinito

cuyo valor no dejaría nunca de aumentar. El recurso, llámese suelo o llámese gas, crea a su alrededor todo un universo de activos financieros que pasan de mano en mano generando beneficios hasta que alguien pincha la burbuja. Como acabamos de ver, las estimaciones de la industria derivan de la corta vida productiva de los pozos que se proyecta como si se tratara de una producción a largo plazo. Los operadores, apoyados por potentes agencias publicitarias, enseñan unos resultados de explotación espectaculares obtenidos de las PI de unos cuantos pozos y extrapolan esos resultados a yacimientos enteros todavía no probados.

El procedimiento es siempre el mismo. Cuando se descubre un posible yacimiento, comienza el frenesí de los alquileres de tierras. A este le sigue un auge de perforaciones centrado en las zonas más productivas. Lo que hacen los creativos analistas financieros es aplicar curvas hiperbólicas a los datos iniciales de producción y pronosticar una vida media de los pozos de unos cuarenta años. Con esos datos en mente y los contratos de arrendamiento en la mano, Wall Street está haciendo lo mismo que hizo con las hipotecas basura: desarrollar sofisticados productos de ingeniería financiera.

Las transacciones financieras basadas en los alquileres de terrenos se han convertido en una actividad más rentable que perforar para obtener GNNC con los actuales costes. Las grandes multinacionales energéticas están acaparando derechos de arrendamiento para añadirlos a sus *reservas de barriles de papel* y compensar así el declive de sus reservas reales con objeto de inflar artificialmente el precio de las acciones y mantener su propia solvencia,

**TABLA 1. ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN, CALIDAD DE LOS POZOS, TASA DE DECLIVE Y PREVISIONES Y ESTIMACIONES DE LOS COSTES ANUALES DE PERFORACIÓN NECESARIOS PARA MANTENER LA PRODUCCIÓN EN LOS OCHO PRINCIPALES CAMPOS ESTADOUNIDENSES DE GNNC ORDENADOS SEGÚN SU POSICIÓN EN EL RANKING PRODUCTIVO**

Campo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Haynesville	6,9	25,7	2.802	2.493	8.201	D	68	52	774	9,0	6.966
Barnett	5,8	21,5	14.871	393	1.619	E	61	30	1.507	3,5	5.275
Marcellus	4,9	18,3	3.848	1.290	1.947	C	47	29	561	4,5	2.525
Fayetteville	2,8	10,3	3.873	818	2.069	E	58	36	707	2,8	1.980
Eagle Ford	2,1	7,9	3.129	685	1.920	D	59	43	945	8,0	7.558
Woodford	1,1	4,2	1.827	620	2.292	D	58	29	222	8,0	1.776
Granite Wash	0,9	3,5	3.090	308	2.080	D	78	49	239	6,0	1.434
Bakken	0,6	2,2	4.598	122	345	C	56	29	699	10,0	6.990

Columnas: **1**, Producción del campo en miles de millones de pies cúbicos diarios. **2**, Porcentaje sobre la producción total estadounidense de gas de lutitas. **3**, Número de pozos operativos. **4**, Producción media por pozo en miles de pies cúbicos diarios (kpc/d). **5**, Media de PI (kpc/d). **6**, Tendencia PI (C, crece; D, en declive; E, estable). **7**, Porcentaje de declive durante el primer año. **8**, Declive general del campo antes de 2011 (%). **9**, Número de pozos a perforar anualmente para evitar el declive. **10**, Precio aproximado por pozo. **11**, Coste anual de los pozos necesarios para compensar el declive (10 y 11 en millones US\$).

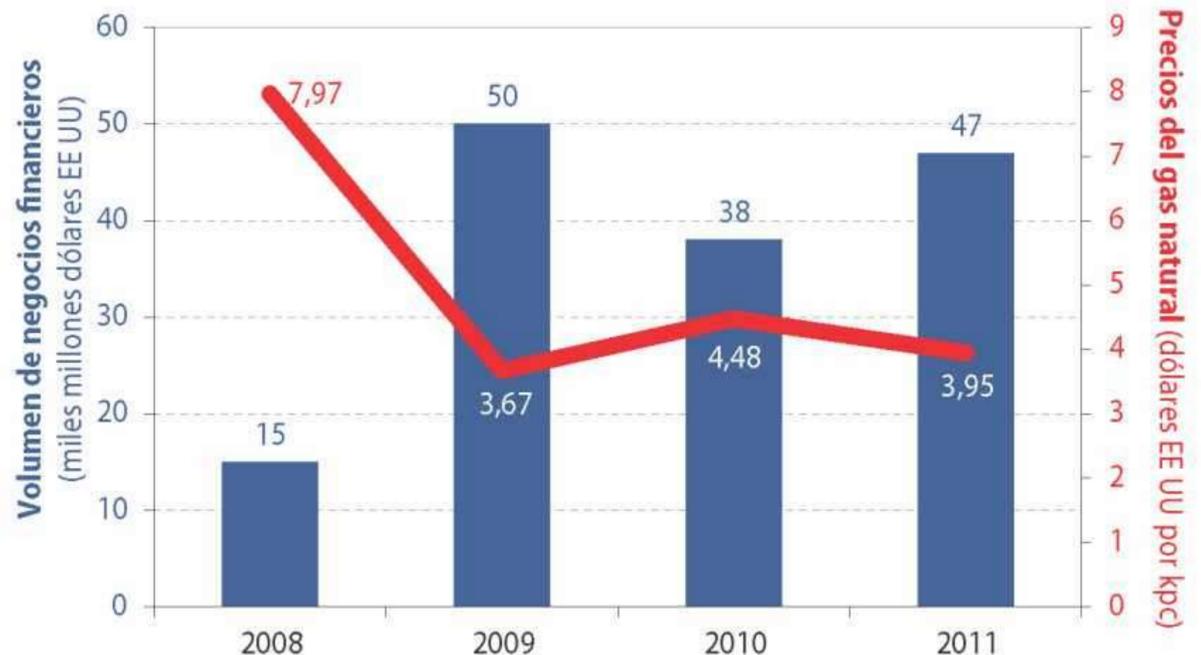
algo que la mayoría no hubiese podido hacer sin las fantasiosas reservas adicionales procedentes de las lutitas. El objetivo no es vender gas sino vender alquileres de terrenos y empresas enteras con derechos de explotación convenientemente inflados por las estimaciones hiperbólicas. Empaquetar derechos de alquiler resultó ser un negocio tan rentable como lo fue empaquetar hipotecas.

La avaricia está rompiendo el saco: como la exportación de hidrocarburos está prohibida en EE UU desde el siglo pasado, el exceso de oferta de gas hizo que, a partir de 2008, se desplomaran los precios domésticos. En enero de 2012, los precios del gas natural\* cayeron por debajo de los tres dólares por cada mil pies cúbicos (kpc). Los costes medios por pozo de explotación eran entonces de unos 4-6 dólares por kpc, por lo que los operadores sufrían pérdidas importantes, pero debían seguir perforando para cumplir con sus obligaciones crediticias con los bancos.

Como se trata de mantener los datos de producción inflados para que las acciones de las petroleras y los derivados de Wall Street se mantengan al alza, hay que perforar nuevos pozos. Eso supuso abrir 7.200 nuevos pozos en 2012; como el coste medio de perforar un pozo ronda los seis millones de dólares, las compañías invirtieron 42.000 millones simplemente para enmascarar la disminución en la producción. Ese mismo año, el GNCC estadounidense generó ventas comerciales por valor de 33.000 millones. Parece un negocio ruinoso, pero no lo es: entre el pistoletazo de salida de 2009 y 2011, el entramado financiero ligado al gas de lutitas movió 135.000 millones de dólares (figura 3).

Así las cosas, los bajos costes del gas están cobrándose su precio con los pequeños y medianos operadores de GNCC, que tienen que vender sus activos, principalmente títulos de arrendamiento, para evitar la bancarrota. Perforar, perforar y perforar, ese es el destino de las operadoras atrapadas por las deudas bancarias. La deuda del sector casi se ha duplicado en los últimos cuatro años, mientras que los ingresos se han incrementado en tan solo un 5,6%, según un análisis realizado con una muestra de 61 pequeños y medianos operadores de *fracking*, cuya carga financiera alcanzó 163.600 millones dólares en el primer trimestre de 2014. Los bancos, que están ingresando grandes sumas por las transacciones y fusiones de las compañías de GNCC y por los intereses de los préstamos, siguen calificando a las explotaciones de *fracking* como una buena opción de compra para los inversores.

FIGURA 3. RELACIONES ENTRE LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS Y LOS PRECIOS DEL GAS (EE UU)



La línea roja indica la evolución de los precios del gas natural, que se desplomaron a partir de 2008 debido al exceso de oferta provocado por las expectativas desatadas por la especulación del GNCC.

En resumen, que la banca obtiene de todo ese trasiego estos beneficios: a) gracias los activos obtiene dinero a bajo interés en el interbancario o en el banco central, dinero que luego presta a intereses más altos o utiliza en otras actividades financieras lucrativas; 2) préstamos a los operadores, de los que obtiene intereses siempre superiores a los que tiene que pagar en el interbancario y que tienen arruinado al sector; 3) venta de activos financieros; 4) cobro de comisiones por todas las operaciones generadas. Exactamente lo mismo que en el caso de las hipotecas basura, pero ahora partiendo de *barriles de papel*, que pasan a ser nuevas fichas en el casino del capitalismo global.

Lo de siempre: la banca siempre gana. Visto el éxito de las *subprime*, Wall Street quiere expandir *urbi et orbi* el *fracking*, ese nuevo maná. 🌱

**Notas:**

1. Peinado, M. (2014). *El fracking ivaya timo!* Laetoli. Todas las cifras y datos contenidos en este artículo proceden de este libro.
2. Las definiciones o descripciones de los términos marcados con un asterisco (\*) pueden obtenerse de este enlace: [http://www.postcarbon.org/reports/PCP\\_Notas\\_edici%C3%B3n\\_espa%C3%B1ola.pdf](http://www.postcarbon.org/reports/PCP_Notas_edici%C3%B3n_espa%C3%B1ola.pdf).
3. Millones de pies cúbicos al día. Un millón de pies cúbicos son 28.317 m<sup>3</sup>.

1. La productividad inicial de los pozos es muy alta, como ocurre con una botella de cava.
2. Protesta por los problemas en Marcellus, uno de los campos más productivos de EE UU.
3. Inyección de líquidos en una explotación de fractura hidráulica.





**Quemar las reservas fósiles probadas  
aumentaría la temperatura global más de 3°C**

# Reservas inutilizables, activos obsoletos

**Samuel Martín-Sosa Rodríguez**

*Ya se sabía, pero los datos más recientes lo corroboran: no tiene sentido seguir buscando combustibles fósiles porque ni siquiera se deberían quemar gran parte de las reservas disponibles si queremos evitar un cambio climático catastrófico. Esta situación resta relevancia al debate sobre el pico del petróleo y pone el foco en otro lugar: el papel de las compañías energéticas privadas, que se siguen lucrando con unas reservas que no deberían poder extraer, y la urgencia absoluta de que los Gobiernos lleguen a un acuerdo vinculante que limite drásticamente las emisiones.*

Si de aquí a final de siglo la concentración de CO<sub>2</sub> eq (equivalentes de dióxido de carbono) en la atmósfera se mantiene entre 430 y 480 ppm [1], entonces tendremos un 66% de probabilidad de contener el aumento global de tempera-

tura por debajo de 2 °C. Ese es el umbral a partir del cual el cambio climático (que ya sucede) podría tomar un cariz mucho más severo e irreversible. Hay consenso científico al respecto [2]. Obviemos que ese porcentaje suena demasiado parecido a jugársela a cara o cruz, al aceptar un

34% de probabilidad de que ocurra lo contrario. Y obviemos también que cada vez más científicos apuestan por establecer un umbral de *seguridad* más bajo aún [3]. Porque al fin y al cabo lo que tenemos en mano es un acuerdo internacional firmado en Cancún (México) en 2010 por los Gobiernos para no sobrepasar el aumento de esos 2 °C a final de siglo respecto a los niveles preindustriales [4].

La Universidad de San Diego (EE UU) mide las concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera en la estación de Mauna Loa (Hawaii) desde 1958 (Curva de Keeling) [5]. El 14 de mayo de 2013 por primera vez se registró en esta estación la icónica cifra de 400 ppm [6]. Y en abril de este año, las concentraciones mensuales de CO<sub>2</sub> [7] en la atmósfera ya superaron esta cifra para todo el hemisferio norte [8]. La tasa de crecimiento de la Curva ha sido aproximadamente de 2 ppm cada año como promedio durante la última década. Es importante recordar que hay un lapso de tiempo hasta que la temperatura global responde o *se pone al día* con el CO<sub>2</sub> que los humanos ya hemos añadido a la atmósfera, por lo que las temperaturas seguirán aumentando durante muchos años después de que la cantidad de CO<sub>2</sub> atmosférico se estabilice.

## Presupuesto de carbono

La foto anterior nos aboca a la *gran* pregunta: ¿cuánto CO<sub>2</sub> podemos todavía emitir a la atmósfera sin que crucemos ese umbral de los 2 °C a final de siglo? O en términos más economicistas ¿qué presupuesto de carbono nos queda?

Los climatólogos del IPCC cifraron en otoño de 2013 esa cantidad en 3.670 Gt [9] de CO<sub>2</sub> [10] (para un 66% de probabilidad de conseguir el objetivo de 2 °C). Y al parecer, desde el comienzo de la revolución industrial hasta 2011, ya habíamos emitido algo más de la mitad (1.890 Gt), lo cual arroja un presupuesto restante de 1.780 Gt. Según el IPCC el presupuesto disponible se encoge aún más, hasta las 1.010 Gt, si le hacemos *sitio* en el cálculo al calentamiento procedente de gases diferentes del CO<sub>2</sub> (metano, óxido nitroso, CFC...) [11]. Si mantenemos el ritmo actual de emisión de más de 30 Gt al año, podemos seguir emitiendo CO<sub>2</sub> solo durante los próximos 25-30 años aproximadamente.

Sin embargo, si contabilizamos el CO<sub>2</sub> incorporado en todas las reservas de combustibles fósiles ya conocidas y probadas

**Samuel Martín-Sosa Rodríguez,  
responsable de Internacional  
de Ecologistas en Acción**

actualmente, que aún no han sido extraídas, el potencial de emisión es de 2.860 Gt. Contrastando ambas cifras queda claro que no podemos utilizar todos los combustibles fósiles que nos quedan porque la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera que ello implicaría superaría con creces el presupuesto del que disponemos. La Agencia Internacional de la Energía (AIE) ya avanzó en su informe de 2012 que para cumplir los compromisos climáticos, al menos dos terceras partes de las reservas tendrían que quedarse bajo tierra [12].

Una apreciación: estas cifras no solo deberían servir por sí solas para aparcarse cualquier apuesta política por la búsqueda de nuevas reservas de combustibles fósiles –como las de gas de esquisto en toda Europa, o las prospecciones petrolíferas de Canarias o el Mediterráneo–, sino que convierten en estéril el debate sobre el pico del petróleo [13]. Aunque algunos autores se empeñen en negar su relevancia argumentando la capacidad de la innovación tecnológica para retardar su llegada hasta un futuro muy lejano, tendrán que convenir en la irresponsabilidad que supone seguir apoyándonos en una fuente energética que, si nos queda algo de cordura, no podemos seguir usando. El primer factor limitante en este caso no parece que vaya a llegar por el lado de la disponibilidad de recursos sino por el de la posibilidad de utilizarlos.

### Coincidencia en las cifras

Además del informe del IPCC, existen otros estudios que manejan presupuestos muy similares, con diferentes horquillas de cifras en función de la probabilidad de lograr el acuerdo de 2 °C de Cancún.

**TABLA 1. DIFERENTES PRESUPUESTOS DE CO<sub>2</sub> SEGÚN LA PROBABILIDAD DE AUMENTO DE TEMPERATURA**

Aumento máximo de temperatura	Presupuesto de CO <sub>2</sub> para el período 2013-2049 [16] (Gt CO <sub>2</sub> )	
	50%	80%
1,5	525	-
2,0	1.075	900
2,5	1.275	1.125
3,0	1.425	1.275

Fuente: Reelaborado a partir de [24]

Así, Carbon Tracker y el Grantham Research Institute for Climate Change and the Environment calcularon en 2013 que disponemos de un presupuesto de 900 Gt de CO<sub>2</sub> de aquí a mitad de siglo para tener un 80% de probabilidades de mantener el aumento por debajo de los 2 °C, mientras que se podrían emitir hasta 1.075 Gt de CO<sub>2</sub> si nos conformamos con un 50% de probabilidades de conseguir dicho objetivo [14] (ver tabla 1). Este presupuesto asume un escenario en el que se producirían grandes avances de reducción en la emisión de otros gases de efecto invernadero (como el metano) respecto a los niveles actuales. Sin embargo, considerando los datos más recientes sobre las emisiones de metano, no parece que podamos ser muy optimistas [15].

Ante semejante panorama, la tentación de implorarle a la tecnología una solución mágica está cantada. De hecho la AIE muestra la ventana de la Captura y Almacenamiento de Carbono (CAC) como la opción para no tener que dejar esas reservas bajo tierra [12]. Sin embargo, los proyectos de CAC parecen hacer aguas [17], y aun asumiendo el escenario idealizado de desarrollo de la CAC su-

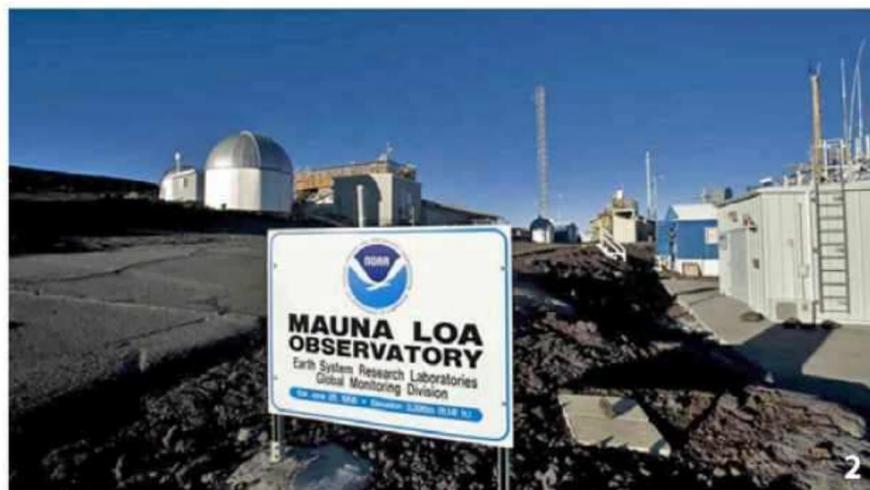
rido por la AIE, los datos indican que solo aportarían un presupuesto adicional de CO<sub>2</sub> de 125 Gt [14], con lo que la foto no cambia sustancialmente.

### ¿En manos de quién está ese CO<sub>2</sub>?

Hemos dicho que si quemáramos todas las reservas a día de hoy conocidas y probadas (1P) [18], se emitirían 2.860 Gt de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Esto es suficiente para producir un aumento de 3 °C de la temperatura global. Pero, ¿quién tiene esas reservas?

La mayoría de las reservas están en manos de Gobiernos. Si traducimos las reservas en emisiones de CO<sub>2</sub>, según Carbon Tracker el potencial de emisión en manos de compañías privadas es tan solo de unas 762 Gt. Aun así, si lo comparamos con el presupuesto total de 900 Gt de CO<sub>2</sub> calculado en ese estudio, y asumimos que las empresas privadas pretenderán quemar todas sus reservas probadas, eso deja muy poco margen para las reservas de propiedad estatal.

Más allá de las reservas probadas, si consideramos también aquellas que las compañías esperan poder desarrollar pronto (reservas 2P) [19], vemos que el



2



3

1. Montones de carbón junto a la térmica de Velilla del Río Carrión.
2. Estación en Mauna Loa, donde se mide la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.
3. Las multinacionales energéticas querrán quemar todas sus reservas.
4. Las consecuencias del cambio climático cada vez son más obvias.



4

potencial de emisión de CO<sub>2</sub> en manos privadas es mayor todavía. Si todas estas reservas 2P se desarrollan comercialmente el potencial de emisión de CO<sub>2</sub> en manos privadas se doblaría hasta 1.541 Gt.

Podemos por tanto decir, que si se cumplen los planes que actualmente tienen las compañías energéticas en cuanto a explotación y desarrollo de reservas fósiles, las emisiones que se producirán (1.541 Gt CO<sub>2</sub>) no solo superarán el presupuesto que teníamos para conservar tan solo un 50% de probabilidades de conseguir el objetivo de los 2 °C (1.075 Gt CO<sub>2</sub>) sino que superarán la cantidad necesaria para provocar un aumento de temperatura superior a los 3 °C (1.425 Gt CO<sub>2</sub>) (ver tabla 1). Y eso considerando que los Gobiernos, por responsabilidad climática, dejaran sus reservas en el subsuelo sin tocar.

### Una burbuja de carbono

Si prorrateáramos el presupuesto total de carbono entre los propietarios de las reservas probadas (Gobiernos y empresas), las empresas tendrían *derecho* a emitir tan solo unos 125-275 Gt de CO<sub>2</sub> (es decir un 20-40% de su potencial actual -762 Gt-). Ante semejante panorama cabe preguntarse si los accionistas de dichas empresas saben que el 60-80% de las reservas de

gas, carbón y petróleo en la cartera de su compañía no se podrán quemar nunca. Podría pensarse que existe un desconocimiento en los mercados financieros sobre el valor real de las compañías energéticas; muchos productos financieros importantes como las pensiones están *ancladas* a unas reservas que de forma razonable nunca podrán explotarse [20].

El cortoplacismo endémico de los mercados financieros no permite considerar los riesgos inherentes de unos activos que, si pretendemos que los compromisos climáticos se lleven a la práctica, se han convertido en tóxicos u obsoletos al perder su valor [21]. Se asume implícitamente, basándose en los comportamientos pasados del mercado, que las empresas seguirán *ad infinitum* desarrollando y vendiendo combustibles fósiles y que el capital obtenido se utilizará para reemplazar las reservas con nuevos descubrimientos. Las reservas están en el subsuelo pero su valor ya se vende en la superficie. Un análisis del HSBC sugiere que la valoración de las acciones podría reducirse un 40-60% en un escenario de bajas emisiones. Pende por tanto sobre los inversores la amenaza de una burbuja de carbono que inexorablemente estallará si se quiere limitar realmente las emisiones.

Hay informes que sugieren que tomando medidas encaminadas a una mayor regulación y supervisión de los mercados se podría reconducir paulatinamente la situación, produciendo una reubicación del capital de los inversores en activos bajos en carbono [22]. Algunas ciudades importantes como San Francisco, Seattle o Vancouver, ya sea por prudencia financiera o por responsabilidad política, han iniciado procesos para desinvertir en combustibles fósiles [23].

Sin embargo, esta no parece ser la tendencia general. En 2012 las empresas de gas y petróleo se gastaron 647.000 millones de dólares en buscar nuevas reservas y en el desarrollo de tecnología extractiva, y se prevé que en la próxima década se gasten un total de 6 billones de dólares [24]. Un camino diametralmente opuesto al necesario para avanzar hacia las renovables, cuya inversión descendió en EE UU en 2013 un 5% respecto al año anterior [25]. Las compañías energéticas actúan como si fueran a poder quemar todas esas reservas porque realmente no hay nada sobre la mesa que se lo impida. Corresponde a los Gobiernos actuar en consonancia con los datos científicos y poner en marcha medidas firmes para producir una transición energética urgente, para la cual queda cada vez menos tiempo. 

### Notas y referencias

1. Partes por millón.
2. *The Physical Science Basis, AR5, WG1*, IPCC 2013 <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>
3. "UN's 2C target will fail to avoid a climate disaster, scientists warn", *The Guardian*, 3 dic 2013 <http://www.theguardian.com/environment/2013/dec/03/un-2c-global-warming-climate-change>
4. *Acuerdos de Cancún*, NNUU, 2010 <http://cancun.unfccc.int/>
5. <http://keelingcurve.ucsd.edu/>
6. *Heat-Trapping Gas Passes Milestone, Raising Fears* <http://tinyurl.com/cfnkpk>
7. Hablamos aquí solo de CO<sub>2</sub>, no de CO<sub>2</sub> equivalentes. Esto es relevante porque hay que añadirle la contribución de otros gases de efecto invernadero como el metano, que es y será cada vez mayor en un contexto energético de fuerte apuesta por el gas natural (ver nota 16).
8. *Las concentraciones de CO<sub>2</sub> superan 400 partes por millón en todo el hemisferio norte*. Organización Meteorológica Mundial, 26 mayo 2014. [http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press\\_releases/pr\\_991\\_es.html](http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/pr_991_es.html)
9. Gt, gigatoneladas: Miles de millones de toneladas.
10. *The Physical Science Basis, Informe del grupo de Trabajo 1 del IPCC, Informe de la quinta evaluación, Resumen para políticos*, pág. 27 sept 2013 [http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_SPM\\_FINAL.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf)
11. Este dato proviene de la estimación científica de que en un escenario de aumento de 2 °C, un 0,4 °C de aumento provengan de gases diferentes al dióxido de carbono, lo cual deja un aumento de 1,6 °C que será provocado por el CO<sub>2</sub>, correspondiéndose con una cantidad de 2.900 Gt de dicho gas.
12. *World Energy Outlook 2012*, Resumen Ejecutivo, Agencia Internacional de la Energía <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Spanish.pdf>
13. *El cenit del petróleo y de los combustibles fósiles y sus críticos*. Antonio García-Olivares, 2014 <http://crashoil.blogspot.com.es/2014/03/realmente-es-inminente-el-peak-oil.html>
14. *Unburnable carbon 2013: Wasted capital and stranded assets*, Carbon Tracker Initiative and Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, 2013 <http://www.carbontracker.org/site/wastedcapital>
15. Cada vez más estudios apuntan a que las emisiones reales de metano, particularmente en las explotaciones de gas natural –en auge a causa del *fracking*–, son bastante superiores a lo estimado, al tiempo que el IPCC (ver nota 10) ha revisado el potencial de calentamiento del metano, concluyendo que también es mayor de lo que pensábamos hasta ahora. Para más información consultar: "El gas que ralentiza" Samuel Martín-Sosa, *Energías Renovables*, junio 2014.
16. Es importante resaltar que la práctica totalidad de esa emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera "debe" producirse durante la primera mitad de siglo. En la segunda mitad, según el estudio de Carbon Tracker, apenas se podrían emitir 75 Gt de CO<sub>2</sub> (si queremos conservar un 80% de posibilidades de no superar el aumento de 2 °C), lo que equivale a dos años de emisión a los niveles actuales.
17. La aventura de la captura y el almacenamiento de carbono llega a su fin. <http://www.ecologistasenaccion.es/articulo26251.html>
18. Reservas Probadas (1P) se refiere a yacimientos para los cuales existe un 90% de probabilidad de que puedan ser extraídos de manera rentable. Ver: Gas de esquisto en España, Jesús Garijo, *Ecologista* 77. <http://www.ecologistasenaccion.org/articulo26536.html#nb2-4>
19. Reservas Probadas y Probables (o reservas 2P): yacimientos para los cuales existe un 50% de probabilidad de que puedan ser extraídos de manera rentable (ver referencia de nota 18).
20. *Unburnable carbon: Rational Investment for sustainability*, NEF, 2012 [http://b3cdn.net/nefoundation/4335af2e57cdeaefb7\\_2m6b0e81.pdf](http://b3cdn.net/nefoundation/4335af2e57cdeaefb7_2m6b0e81.pdf)
21. Los accionistas miran con lupa el rendimiento de su cartera respecto a un determinado parámetro, sin prestar atención al valor fundamental del activo, que está en riesgo en la transición a una economía baja en carbono.
22. *Stranded Carbon Assets. Why and how risks should be incorporated in investment analysis*. Generation Foundation, 2013 <http://genfound.org/media/pdf-generation-foundation-stranded-carbon-assets-v1.pdf>
23. Divestment may protect from 40-60% overvaluation of fossil fuel stock. <http://tinyurl.com/o4wshfz>
24. <http://carbontracker.live.kiln.it/Unburnable-Carbon-2-Web-Version.pdf>
25. El *fracking* absorbe la inversión de las renovables en EE UU. <http://fractura-hidraulica.blogspot.com.es/2014/07/el-fracking-absorbe-la-inversion-de-las.html>



**Las falsas promesas de la industria en el Estado español para apuntalar un modelo energético insostenible**

# Reservas de hidrocarburos

**Rodrigo Irurzun**

*La industria española del gas y del petróleo tiene los días contados. Precisamente por ello ha pasado a una fase de acoso y derribo donde todo vale: desde la destrucción de la vida y la biodiversidad, las graves afecciones sociales y medio ambientales provocadas por sus actividades de búsqueda y extracción de hidrocarburos no convencionales, o la puesta en riesgo de actividades económicas tradicionales como la pesca, la ganadería, la agricultura o el turismo. Pero sobre todo, destacan los engaños a que tienen sometida a la sociedad y a la clase política con las falsas promesas del autoabastecimiento energético y la existencia de grandes reservas, las cuales se analizan en el artículo.*

En octubre de 2011 el entonces lehendakari Patxi López anuncia a bombo y platillo durante una visita a Dallas el hallazgo de un gran yacimiento de gas de esquisto en Euskadi, con una cifra de 185.000 metros cúbicos, capaces de abastecer durante 60 años la demanda de Euskadi. Sorprende la rotundidad con que se daba la cifra y como se magnificaba la noticia, sin una investigación a fondo que incluyera sondeos exploratorios y que cuantificase cuánto gas recuperable había en la zona, de qué calidad y a qué precio.

En la misma línea, un informe de la ACIEP (Asociación Española de Compañías de Investigación, Exploración y Producción de Hidrocarburos y Almacenamiento Subterráneo), estimaba en 2013 los "recursos prospectivos", es decir, aquellos que sería posible que hubiera, en unas cantidades de gas que abastecerían el consumo en el Estado durante 65 años al ritmo actual [1].

Hay que advertir que estos estudios son

Rodrigo Irurzun, coordinador de Energía de Ecologistas en Acción

probabilísticos y muchas veces especulativos, por lo que más que una garantía son un instrumento mediático utilizado por la industria y los políticos que la apoyan. Muy poco después de que ese estudio viera la luz, un informe de la Agencia de Información de la Energía de Estados Unidos (EIA)

sobre reservas de gas no convencional a nivel mundial rebajaba a la quinta parte las posibles reservas de gas en la zona [2]. La enorme diferencia entre ambos estudios estriba en que el primero estudia la presencia de recursos prospectivos, mientras que el segundo habla de reservas recuperables, aunque también desde un punto de vista probabilístico y especulativo.

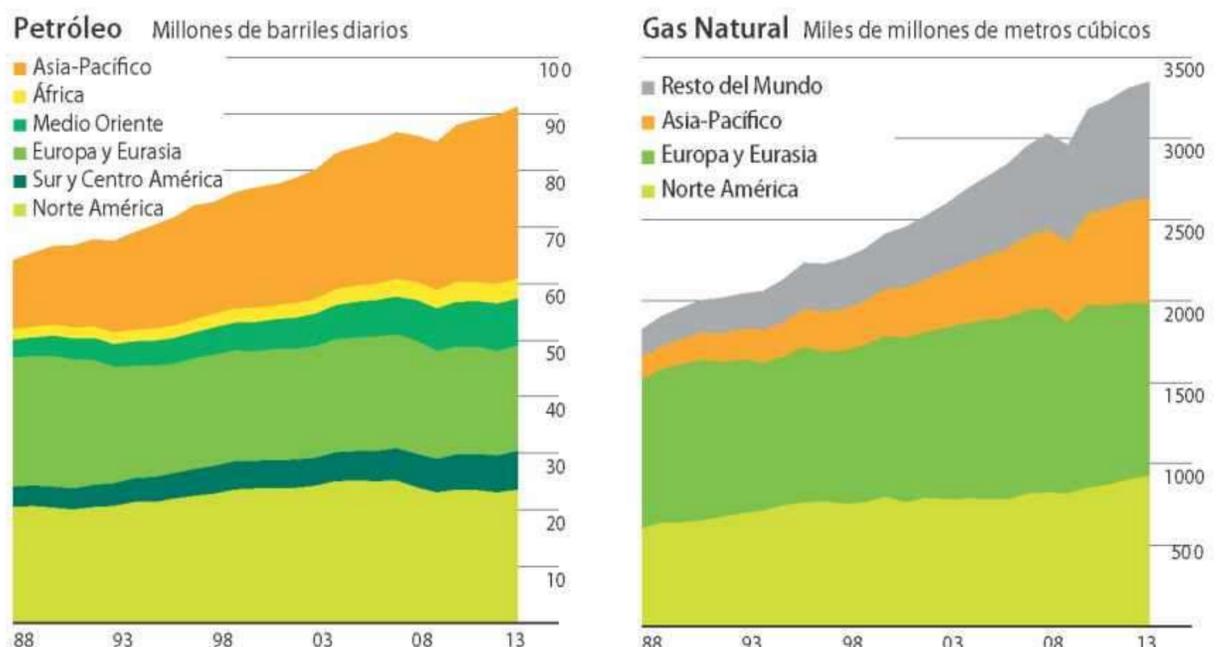
Ante tales estudios y anuncios por parte de la industria cabe hacerse dos preguntas: ¿Por qué el interés reciente en explotar los recursos no convencionales? ¿Qué cantidad y calidad de hidrocarburos alberga el subsuelo del Estado español?

## Recursos fósiles no convencionales o la huida hacia adelante de una industria en declive

Desde hace varios años se viene advirtiendo desde distintas instituciones que se ha alcanzado, a nivel mundial, el techo de extracción del petróleo convencional, y de que a este le sucederá en unos años el techo de extracción del gas. Sin embargo, la sociedad industrial, fuertemente dependiente de estos combustibles, no cesa de incrementar su demanda, habiendo crecido la de petróleo en un 25% en los últimos 25 años y la de gas natural prácticamente en un 100% en el mismo periodo. Especialmente significativos son los aumentos de demanda observados en las regiones Asia-Pacífico (especialmente China e India), Centroamérica y Sudamérica, y Oriente Medio (figura 1).

Ante esta situación, los precios han ido al alza hasta superar, en moneda constante, los de las peores crisis del petróleo (años 70 del siglo XX), y la maquinaria de la industria no hace sino seguir explotando las reservas menos accesibles,

**FIGURA 1: DEMANDA MUNDIAL DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL (1987 - 2013)**



Fuente: BP statistical Review of World Energy 2014

de peor calidad, y con mayores impactos ambientales y sociales, los hidrocarburos no convencionales, ya sean petróleo y gas en aguas profundas, aguas polares, petróleo de arenas bituminosas y petróleos extrapesados, o petróleo y gas mediante técnicas de fracturación hidráulica.

En una loca carrera hacia adelante, las empresas de exploración y explotación de hidrocarburos, antes que asumir un escenario de falta de reservas que las llevaría a reinventarse o bien a la quiebra, deciden ponerse manos a la obra y pergeñar una campaña mediática basada en la continuidad del modelo de explotación de la naturaleza y consumo creciente. El discurso se basa en dos ejes fundamentales. El primero es el de la existencia de grandes reservas sin explotar que, gracias a las tecnologías mejoradas, son accesibles hoy en día. El segundo es el de la fe ciega en la tecnología y en el ingenio humano, que resolverá, cuando llegue el momento, cualquier problema que se le presente.

Cualquiera de los dos ejes de discurso cae si se analiza objetivamente las limitaciones técnicas, sociales y económicas del modelo económico vigente, y si, alejándonos de la visión antropocéntrica del mundo, entendemos que el ser humano es más dependiente para su supervivencia en condiciones dignas de los servicios que proporciona la naturaleza y de un medio ambiente sano, que de los combustibles fósiles que contribuyen a destruir la base de nuestro sustento (aire, tierra y agua de calidad, biodiversidad y equilibrio ecológico).

### El Estado español: un enano entre gigantes, jugando a un juego que no puede ganar

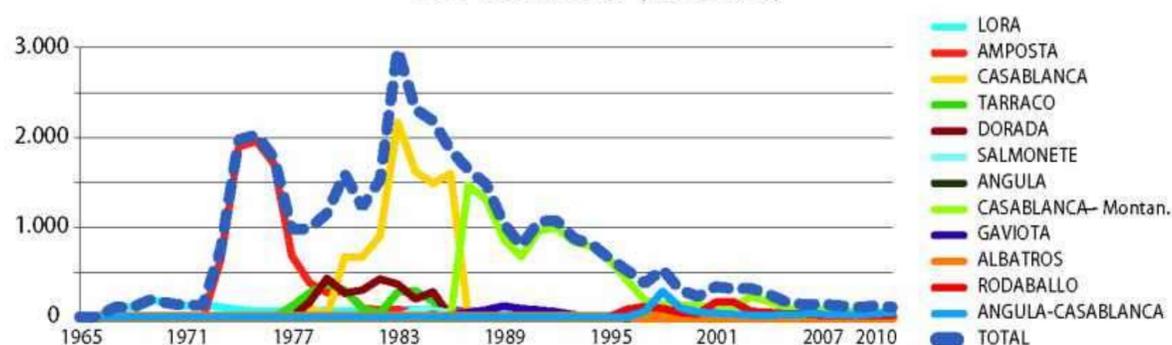
El Estado español importó en el año 2012 el 86,5% de la energía primaria que consumió [3]. El 42% de la energía primaria que se consume es petróleo y derivados, mientras que el 22% es gas natural (tabla 1).

TABLA 1: DEMANDA Y AUTOABASTECIMIENTO DE ENERGÍA PRIMARIA (ESTADO ESPAÑOL 2012)

	Demanda (ktep)	Producción (ktep)	Autoabastecimiento (%)
Carbón	12.456	2.287	18,4
Petróleo	58.317	101	0,2
Gas natural	28.930	45	0,2
Nuclear	15.024	0	0
Hidráulica	2.631	2.631	100
Eólica, solar y geotérmica	5.226	5.226	100
Biomasa, biocarburantes y residuos	7.280	5.615	77
Saldo imp-exp	-524		
<b>Total</b>	<b>129.340</b>	<b>15.905</b>	<b>12,3</b>

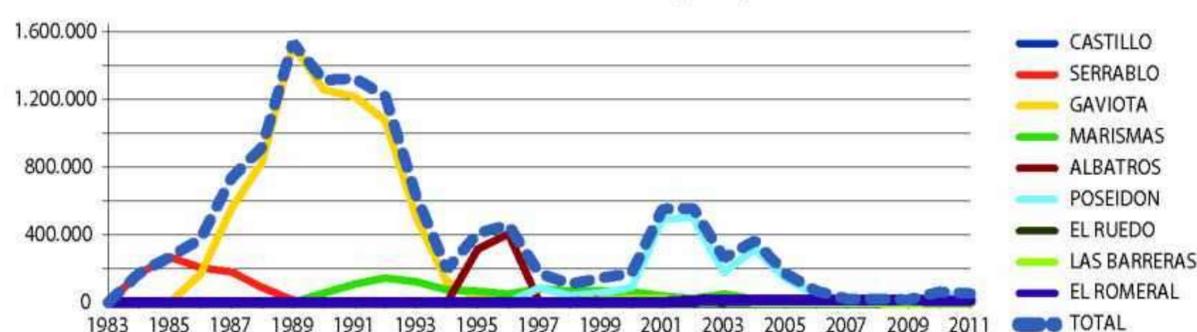
Fuente: elaboración propia a partir de datos de [3]. Se ha considerado la nuclear como una fuente energética no autóctona.

FIGURA 2: EVOLUCIÓN DE LA EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO EN EL ESTADO ESPAÑOL, POR YACIMIENTOS (TONELADAS)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

FIGURA 3: EVOLUCIÓN DE LA EXTRACCIÓN DE GAS NATURAL EN EL ESTADO ESPAÑOL, POR YACIMIENTOS (Nm<sup>3</sup>)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Desde finales de la década de 1970 en el Estado español se comenzaron a realizar prospecciones de petróleo y gas, pero estas nunca han supuesto un volumen suficiente para lograr un grado apreciable de autoabastecimiento. Los yacimientos se han ido agotando, con ritmos de extracción con características curvas de Hubbert (figuras 2 y 3). En la actualidad se importa el 99,8% del petróleo y del gas que se consume, lo que conlleva una dependencia total de los precios y disponibilidad de los combustibles en el mercado internacional.

A lo largo de la última década se han venido solicitando y concediendo permisos de investigación y explotación de gas convencional y no convencional, previsiblemente explotable mediante

fracturación hidráulica, y de petróleo, en los yacimientos existentes en la costa de Tarragona, pero también en el Golfo de Valencia, en el litoral andaluz y en la costa de las Islas Canarias.

Según el mencionado informe de la ACIEP [1], los mayores recursos de petróleo se encontrarían en las costas de las Islas Canarias, con 1.200 millones de barriles. El golfo de Vizcaya y el de Valencia albergarían 313 y 272 millones de barriles, respectivamente. En cuanto al gas, la mayor cantidad se encontraría también en las costas de las Islas Canarias (226 miles de millones de metros cúbicos, bcm) seguido por el golfo de Valencia (110 bcm).

El grado de incertidumbre de los informes de la ACIEP y de la EIA es alto, y aun en el caso de que el gas y el petróleo recuperable estuviera en el entorno de lo apuntado por las compañías de extracción, el grado de dependencia del Estado español respecto de las importaciones de petróleo y gas seguiría siendo muy alto (75%-85%).

En el caso de los yacimientos de Canarias se habla de unas posibles reservas en torno a los mil millones de barriles, con un ritmo de extracción de 144.000 barriles diarios, unos 7,7 Mtep al año. Esto es un 13% del consumo anual en el año 2012 y menos del 11% al ritmo de consumo del año 2007 (año de mayor consumo histórico). El yacimiento, de ser ciertos los datos, tendría una vida de entre 20 y 25 años, con ritmos variables de extracción.

La extracción de gas seguiría proba-

blemente un ritmo similar, agotando las reservas en el mismo periodo de tiempo, y con el agravante de los descensos bruscos de extracción en los pozos operados mediante la técnica de fracturación hidráulica, lo que obligaría a la perforación de miles de pozos, a continuas operaciones de fracturación de los pozos existentes, con los riesgos asociados de pérdida de territorio, contaminación, fugas de gas o movimientos sísmicos.

Seamos realistas. El Estado español no tiene apenas recursos fósiles, y por lo tanto nunca va a poder autoabastecerse de forma significativa a no ser que su consumo se reduzca a menos de la décima parte del actual. Este hecho, junto con el incremento previsible de los precios internacionales de los hidrocarburos fósiles y la necesidad de un cambio en el modelo energético derivado del calentamiento global, indican que el Estado español (y también el resto del mundo) deberían centrar sus esfuerzos en reducir de forma importante su consumo de combustibles fósiles en lugar de invertir en la búsqueda y explotación de nuevos yacimientos [4].

La cuestión es si el modelo energético al que se pretende dar continuidad tiene algún sentido económico y social. Las perspectivas son de un incremento continuado en los precios. De forma que, incluso en el mejor de los casos en el que se consiguieran unos ratios de autoabastecimiento como los analizados o incluso mayores, del orden del 15% de petróleo y 20%-25% de gas, el Estado español seguiría siendo fuertemente dependiente de las importaciones de hidrocarburos y de los incrementos en sus precios en los mercados internacionales.

Más aún, en el momento en que las escasas reservas dieran muestras de agotamiento tanto a nivel interno como internacional, el impacto en la economía se dejaría sentir con mayor incidencia que en un escenario de menor dependencia energética. Esto mismo puede ocurrir en caso de conflictos económicos, políticos o

militares en países exportadores.

Por otro lado, todo el proceso de la exploración, investigación, producción y transporte de hidrocarburos produce una amplia gama de impactos y presenta una grave amenaza hacia los ecosistemas marinos y terrestres, desde los sonidos explosivos utilizados durante la fase de exploración, que afectan gravemente a la fauna marina, en especial a los cetáceos, pasando por los posibles derrames o fugas de crudo, hasta la quema de los combustibles generando CO<sub>2</sub> y otros gases contaminantes.

### La necesidad de no explotar los recursos fósiles

La lucha contra el cambio climático hace necesario transitar hacia un modelo económico y social bajo en emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero. El CO<sub>2</sub> proveniente de la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) es el principal causante del calentamiento global. Limitar el incremento de temperatura por debajo de los 2 °C implica dejar en el subsuelo, hasta el año 2050, al menos las dos terceras partes de las reservas conocidas de combustibles fósiles, según la Agencia Internacional de la Energía [5]. Según los estudios más recientes, se debería plantear escenarios incluso más exigentes, tendentes a no superar 1,5 grados de incremento de la temperatura media global, lo que nos sitúa en la necesidad de dejar bajo tierra la mayoría de las reservas fósiles.

Pero no basta con dejar en el subsuelo los combustibles fósiles. Sin una política de abandono del consumo de estos, el Estado español se ve obligado a importar gas y petróleo de otros países. La mayoría del gas procedió en 2012 de Argelia (41%), Nigeria (15%), Qatar (12%) y Trinidad y Tobago (7%), mientras que el petróleo nos llegó de Méjico, Rusia, Nigeria y Arabia Saudí. La opción de no explotar los yacimientos de gas y petróleo en el Estado español no debe basarse en importar los recursos de países que en muchas ocasio-

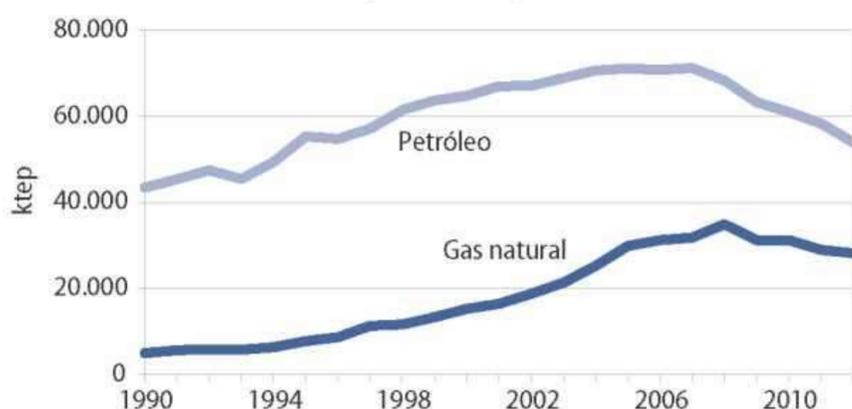
Pozo de petróleo Sargentos de la Lora (Burgos)



nes carecen de garantías democráticas, y que tienen incluso un mayor impacto tanto a nivel medioambiental como social, algunas veces con flagrantes violaciones de los derechos humanos.

La defensa de los recursos naturales en nuestros territorios debe ir acompañada con la reivindicación de un cambio radical en el modelo energético, de forma que se reduzca el consumo de gas y petróleo. En 2012 el consumo de petróleo fue un 24% menor que en 2007, y el de gas un 19% que en 2008 (años de los mayores consumos en el Estado español) (ver figura 4). Solo estas reducciones representan porcentajes similares o mayores que la posible explotación de los yacimientos autóctonos. Se debe aprovechar la crisis económica para impulsar una economía baja en carbono y no dependiente de los combustibles fósiles. De lo contrario, nuestra economía seguirá dependiendo de unos precios cada vez más caros y de la disponibilidad de unos recursos cada vez más escasos. 🌱

FIGURA 4: EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE HIDROCARBUROS FÓSILES EN EL ESTADO ESPAÑOL (1990-2012)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de [3].

### Notas y referencias

1. El estudio estima que puede haber una cantidad aproximada de 2.000 bcm (miles de millones de metros cúbicos), de los cuales la mitad estarían en la Cuenca Vasco-Cantábrica. *Evaluación Preliminar de los Recursos Prospectivos de Hidrocarburos Convencionales y no Convencionales en España*, ACIEP, marzo 2013.
2. *Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States*. U.S. Energy Information Administration. Junio 2013. El estudio cuantifica las reservas recuperables de gas de esquisto en la Cuenca Vasco-Cantábrica, en 8 TCF, el equivalente a 226,4 bcm (miles de millones de metros cúbicos).
3. Informe *La Energía en España, 2012*, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
4. *Geoestrategia del petróleo: un factor de riesgo*. Martín Ortega Garcelén. Real Instituto Elcano, nov 2013.
5. *World Energy Outlook*. Agencia Internacional de la Energía, 2012.



**Su declaración es más una marca turística que una garantía de conservación**

# Sierra de Guadarrama, un Parque Nacional *liberal*

**M<sup>a</sup> Ángeles Nieto y Raúl Díez**

*En junio se ha cumplido el primer aniversario de la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, el decimoquinto de la Red. Este espacio nació marcado por la falta de apoyo social. No cumple los requisitos mínimos que requiere la Ley de la Red de Parques Nacionales y su gestión 'liberal' se asemeja más a la de una atracción turística que a la de un espacio protegido.*

La Sierra de Guadarrama forma parte del Sistema Central y se localiza entre las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla y León. Desde el comienzo del proceso de tramitación del Parque Nacional se marcaron diferencias entre ambos territorios [1].

En Madrid, buena parte de la superficie incluida en el Parque Nacional ya estaba protegida y formaba parte del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara y del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. En Castilla y León no existía ningún espacio protegido autonómico, aunque sí contaba con otras formas de protección como la ZEPA Sierra Guadarrama y los montes de Valsaín, propiedad del Organismo Autónomo Parques Nacionales.

Con anterioridad a la declaración del

**M<sup>a</sup> Ángeles Nieto y Raúl Díez, representantes ecologistas en el Patronato del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama**

Parque Nacional se aprobaron por separado los respectivos Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN), requisito previo exigido por la vigente Ley de la Red de Parques Nacionales. En Castilla y León este proceso culminó con la creación del Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama. En Madrid, el PORN se utilizó para elaborar una nueva normativa que reducía el nivel de protección con respecto a los espacios previamente protegidos. Además, permitía la unión de las estaciones de esquí de Navacerrada y Valdesquí, una posibilidad hoy anulada por sentencia judicial.

En este contexto, en 2010, Ecologistas en Acción de la Co-

munidad de Madrid recurrió el PORN de la vertiente madrileña ante el Tribunal Superior de Justicia de Madrid (TSJM). Como consecuencia, el TSJM lo anuló pero solo parcialmente. Por ello, en 2012, se interpuso un recurso de casación, ante el Tribunal Supremo, solicitando la nulidad plena del documento. Este último recurso está pendiente de sentencia.

A pesar de esta situación, el nuevo parque nacional se aprobó el 25 de junio de 2013. Salió adelante gracias a la mayoría absoluta del Partido Popular, aunque fue rechazado por la casi totalidad de los grupos de la oposición, tanto en el Congreso como en el Senado.

## Características del Parque Nacional

El Parque Nacional ocupa parcialmente 28 términos municipales. Tiene una superficie total de 33.664 hectáreas, 21.740 ha en la Comunidad de Madrid y 11.924 ha en Castilla y León. Es el sexto en extensión de la Red. Rodeando este espacio se delimita la zona periférica de protección, con 65.738 ha que engloba 34 municipios de ambas comunidades autónomas.

Como característica singular destaca la existencia, dentro de la zona periférica de protección, de un área de especial protección del Parque Nacional, constituida por la mayor parte de los montes de Valsaín, en Segovia. A esta área se le aplica el mismo régimen jurídico que al Parque Nacional, salvo en lo relativo a las prohibiciones de aprovechamientos forestales y a una central hidroeléctrica ya existente. Esta es la fórmula que se ha implantado para salvaguardar la explotación de madera que se desarrolla en estos pinares desde hace siglos.

En cuanto a los límites del Parque Nacional, se restringen a las cumbres de la Sierra de Guadarrama –por encima de 1.500-1.700 metros de altitud, dependiendo de las zonas– y a los terrenos de titularidad pública.

Esta delimitación carece de fundamento científico y solo responde a intereses políticos. Así, se protege lo público, que ya lo estaba, aunque carezca de valor suficiente y se dejen fuera zonas más valiosas.

Como consecuencia de estos criterios arbitrarios, el perímetro



del espacio protegido es muy irregular. La forma recuerda a un ancla. Tiene una parte norte que se extiende longitudinalmente a ambos lados de la línea divisoria entre Madrid y Segovia y otra sur que se abre transversalmente entre las dos provincias.

### Estrangulamientos, exclusiones y vulnerabilidad

Precisamente en la unión de ambas partes, norte y sur, se produce un pronunciado estrangulamiento, reduciéndose la anchura del Parque Nacional a un kilómetro escaso. Además en esta zona coinciden dos estaciones de esquí, dos carreteras y un ferrocarril que dan acceso a los puertos de montaña más frecuentados –Navacerrada y Los Cotos–. Es decir, se trata de un punto muy crítico porque coincide el área de menor extensión con una gran concentración de instalaciones e infraestructuras que propician un elevado grado de antropización y masificación. La Ley de la Red de Parques Nacionales prohíbe expresamente la presencia de estrechamientos de este tipo en los parques nacionales, no obstante se ha permitido.

A ambos lados de este estrangulamiento se sitúan dos de los ámbitos más valiosos de la Sierra: los montes de Valsaín, en Segovia y el monte Cabeza de Hierro o pinar de los Belgas, en Madrid. En Valsaín se localiza el mayor número de parejas de águila imperial (*Aquila adalberti*) del ámbito serrano y en el pinar de los Belgas anida la principal colonia de buitre negro (*Aegypius monachus*) de la Comunidad de Madrid, ambas especies catalogadas en peligro de extinción. Sin embargo, el pinar de los Belgas, con una extensión de 2.000 ha y de propiedad privada, ha quedado fuera del Parque Nacional. En Valsaín de las 10.668 ha, solo se han incluido algo más de 3.000, al resto se le aplica el régimen especial ya mencionado.

Otro monte que ha sido excluido es La Cinta-Cabeza de Hierro, perteneciente al Catálogo de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid, pero propiedad de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia. Alberga las mejores tejedas (*Taxus baccata*), con ejemplares milenarios, de la Sierra de Guadarrama. También se encuentran sabinas (*Juniperus thurifera*) en condiciones muy especiales –en umbría y sobre sustratos ácidos–. Por el contrario, se han incluido pinares de repoblación de *Pinus sylvestris* –como los de Navafría en Segovia o los de Navarredonda y San Mamés en Madrid– sin valor ecológico suficiente.

Otro problema del nuevo espacio es su perímetro, formado por multitud de

invaginaciones y evaginaciones de difícil explicación. Esta irregularidad supone un alto índice de vulnerabilidad a los impactos externos al incrementar la relación entre perímetro y superficie. Esta morfología, favorece los procesos de degradación de borde y no asegura la autosuficiencia del espacio para mantener sus características y las funciones de los procesos naturales, algo que también es contrario a la Ley de la Red de Parques Nacionales.

### Gestión y participación

Desde el principio el nuevo espacio protegido se ha promocionado como una atracción turística para revitalizar las maltrechas economías municipales. La conservación y las medidas de protección, que son los objetivos principales de un parque nacional, han quedado diluidas ante las expectativas de ingresos económicos derivados del turismo masivo que barajan los cargos políticos –especialmente madrileños, pero también castellanoleoneses–. El consejero de Medio Ambiente de Madrid, el día que se cumplía el primer aniversario del Parque Nacional, presumía de que en tan solo un año la Sierra de Guadarrama había recibido 3,5 millones de visitantes, posicionándose como el parque nacional más visitado del Estado.

El *liberalismo* del que alardean quienes gobiernan la Comunidad de Madrid se plasma en la gestión del espacio protegido que sigue unos criterios muy *liberales* en cuanto a usos y actividades. De esta forma se puede entender, por ejemplo, que en los meses transcurridos de 2014, se hayan celebrado más eventos deportivos multitudinarios en el Parque Nacional que en el Palacio de los Deportes de Madrid –36 eventos en el primero frente a 19 en el segundo–.

La situación se complica si tenemos en cuenta que el Parque Nacional no tiene unidad de gestión ni de dirección. Madrid ha elegido a un codirector carente de experiencia en espacios protegidos. Castilla y León ha nombrado como codirectora a quien ya ejercía como tal en el Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama. En ambos casos su capacidad de toma de decisiones está muy condicionada por sus superiores en jerarquía, quienes mantienen las competencias resolutorias.

En cuanto a la participación resulta inexistente. En junio se ha constituido el Patronato y se ha celebrado la primera reunión. El consejero de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid ejerció de Presidente e impidió el debate. Se aprobó la memoria de actividades de 2013 y el plan de actuaciones de 2014 sin tan siquiera pasar a votación. Solo se dio la palabra



3

1. Un aspecto típico del Parque.
2. Plano del Parque.
3. Camino de los Batanes, en otoño.
4. Río Lozoya.



4

a quienes se posicionaran en contra pero sin permitirles hablar sobre el documento. Ante las protestas de quienes representan a las organizaciones ecologistas de Madrid y Segovia, el Presidente zanjó el conato de discusión diciendo “yo soy el Presidente y soy quien determina la forma de debate y de diálogo”. Solo se pudo opinar en el punto de ruegos y preguntas pero sobre cuestiones ya aprobadas. Todo un ejemplo de *talante democrático*.

En definitiva, el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama no cumple los requisitos mínimos establecidos en la Ley de la Red de Parques Nacionales. El objetivo primordial de este Parque Nacional ha sido crear una marca turística que sirva de revulsivo económico, lo que supone un precedente nefasto para la Red. Reduce el nivel de los parques nacionales del Estado y además permite que a partir de ahora, cualquier comunidad autónoma pueda proponer espacios tan poco exigentes como la Sierra de Guadarrama, vaciando de sentido la Red. 🌿

### Referencias:

1. Para más información sobre los antecedentes del Parque Nacional consultar: M<sup>a</sup> Ángeles Nieto, “Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”, *Ecologista* 48, 2006. <http://www.ecologistasenaccion.org/article18139.html>



1

**Su población se ha triplicado en lo que va de siglo en España**

# Situación del lince ibérico

**Ramón Pérez de Ayala**

*La población de lince ibérico, que partía de una situación crítica hace 15 años con apenas 100 individuos, se está recuperando. Pero aún quedan amenazas, entre las que destacan las epidemias sufridas por los conejos –su principal alimento–, los atropellos o el furtivismo.*

Las poblaciones de lince ibérico sufrieron un fuerte declive a finales del siglo pasado. Los estudios que se realizaron en la década de los 90 recogían la existencia de nueve áreas de presencia estable y una población estimada de entre 600 y 1.200 lince. Sin embargo, la irrupción de la enfermedad hemorrágica vírica (RHD), que volvió a diezmar las poblaciones de conejo, hizo temer lo peor.

A comienzos de siglo y mediante las nuevas técnicas disponibles (análisis genético de excrementos y fototrampeo) se realizó un censo nacional del lince ibérico en el que también participó Portugal. Los datos reflejaron que la población de lince se había visto reducida a menos de 100 individuos, repartidos en tan solo dos poblaciones estables, Doñana y Andújar-Cardena, aunque no se descartaba la presencia esporádica de individuos fuera de estas zonas.

Estos datos hicieron saltar las alarmas y el lince fue catalogado como “en peligro crítico de extinción” por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Ese fue el punto de partida de diversos proyectos de recuperación de la especie en los que administraciones (sobre todo la Junta de Andalucía, pero también las de Castilla-La Mancha y Extremadura)

y asociaciones conservacionistas como WWF, Fundación CBD Hábitat y Ecologistas en Acción, hemos estado implicados.

## Situación actual

Gracias a dichos proyectos, se ha conseguido triplicar la población de lince y se han creado dos nuevas poblaciones reintroducidas en Andalucía. Además, el pasado mes de julio han comenzado las reintroducciones en dos nuevas áreas en Extremadura y Castilla-La Mancha. Y este mismo otoño se producirán sueltas en Montes de Toledo y previsiblemente en Portugal.

La pieza clave de este éxito ha sido la firma de convenios con la propiedad privada, lo que ha permitido trabajar en dichas zonas, pero sobre todo ha permitido crear un clima de entendimiento entre todos los agentes implicados en la conservación de este emblemático felino.

Las actuaciones ejecutadas en las zonas donde aún existían poblaciones de lince han sido, sobre todo, de mejora de hábitat y de las poblaciones de conejo. En las zo-

nas periféricas se ha realizado una intensa vigilancia en busca de métodos ilegales de control de depredadores y otras posibles causas de mortalidad no natural. Estas actuaciones han estado acompañadas de un intenso seguimiento tanto de las poblaciones de lince como de conejo, lo que ha permitido evaluar las medidas adoptadas y ha proporcionado un mejor conocimiento de la especie, gracias a lo cual se han podido realizar los estudios de áreas potenciales de reintroducción. Por último, se han ejecutado importantes campañas de concienciación y divulgación, así como campañas de lobby en temas como los atropellos.

Desde 2011 se viene desarrollando el proyecto Life+ Iberlince con la participación de dieciocho socios, entre ellos varias administraciones (Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura, Murcia y Portugal), diversas ONG ambientalistas (WWF, Fundación CBD, Adenex y SECEM), empresas privadas (Fomecam, Agroforex y Acaju) y asociaciones de cazadores (Aproca y la Federación Andaluza de Caza).

El objetivo del proyecto es sacar al lince de la categoría de “Peligro Crítico de Extinción” y para ello es necesario aumentar las poblaciones actualmente existentes, y crear al menos cuatro nuevas poblaciones, repartidas entre Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura y Portugal.

## Amenazas

Nos encontramos en un punto de inflexión donde las perspectivas son muy buenas, pero en el que aún existen una serie de riesgos que ponen en peligro todos los esfuerzos realizados hasta el momento.

La primera preocupación es la situación del conejo. En los últimos años parecía que sus poblaciones estaban repuntando. Sin embargo, el año pasado fue detectada una nueva cepa de la RHD (*Rabbit Hemorrhagic Disease*), y sus poblaciones han sufrido un tremendo revés. A esto se suma que las poblaciones con altas densidades de conejo se encuentran en zonas agrícolas, poco favorables para el felino. Esta situación ha hecho que en la población de Andújar el nú-



2

**Ramón Pérez de Ayala, responsable del Proyecto IberLince en WWF España**

1. Tres cachorros nacidos en los programas de cría en cautividad.

2. FOTO: ANTONIO SABATER.

3. El conejo es la principal presa del lince.

4. Lince ibérico atropellado.

mero de cachorros de lince haya descendido de casi 60 a 16. La situación general sería muy preocupante de no ser por las poblaciones reintroducidas, que se encuentran en zonas con buenas densidades de conejo y que continúan creciendo a buen ritmo.

Los atropellos han sido el motivo que más ha llamado la atención de los medios de comunicación, con cifras récord de 14 atropellos en 2013 y 16 en lo que va de 2014, lo que en conjunto equivale a que en estos dos años casi un 10% de la población ha muerto en las carreteras. Pero además, supone una lacra para la expansión natural y la conexión entre poblaciones y, por tanto, una *espada de Damocles* por endogamia y otros problemas genéticos y estocásticos.

El furtivismo continúa siendo una preocupación, pese a los pocos casos registrados en los últimos años. El asunto es preocupante si se tiene en cuenta lo difícil que es localizar este tipo de sucesos, por lo que la realidad podría ser mucho más grave de lo detectado. También es complicado conseguir sentencias condenatorias, dada la dificultad de aportar pruebas vinculantes. Por otro lado, los distintos métodos de control de depredadores fueron la causa última de la desaparición del lince de gran parte de su área de distribución. El anterior Ministerio de Medio Ambiente publicó en 2011 las *Directrices técnicas para la captura de especies cinegéticas depredadoras: homologación de métodos de captura y acreditación de usuarios*, que están siendo traspuestas mediante órdenes por varias comunidades autónomas. La parte positiva es que al fin existe un marco legal para el control de depredadores, ya que las cajas trampa han sido prohibidas.

Sin embargo, continúa sin haberse justificado la necesidad de la utilización de este tipo de métodos, ni su efectividad para conseguir reducir las poblaciones de zorros, ni para aumentar las poblaciones de conejos. Además, ninguno de los métodos ha sido probado en zonas con presencia de lince, lobo, oso o visón europeo. Por otro lado, todos los métodos homologados, excepto el *collarum*, dependen de cómo los coloque el usuario para que su selectividad sea la adecuada.

Por último, están las causas de difícil detectabilidad. El



descenso de las poblaciones de conejo probablemente esté creando una situación de desnutrición en muchos individuos, pero sobre todo estará aumentando la competencia interespecífica y creando una mayor dispersión no efectiva. Por

otro lado, la incidencia de enfermedades, como la leucemia felina, ha sido la causa principal de mortalidad entre individuos radiomarcados, por lo que probablemente sea la principal causa de mortalidad, aunque no se esté detectando. 🌐

TABLA: EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES DE LINCE IBÉRICO EN ESPAÑA (2002-2013)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	94	100	121	133	177	167	213	241	275	312	311	332
Hembras territoriales	27	30	34	42	40	41	54	61	63	76	85	96
Cachorros	28	21	40	33	67	34	77	70	86	86	78	57
Superficie (km <sup>2</sup> )			327	449	510	470	559	648	709	861	1.040	1.093



## Retos para asegurar el futuro del lince

- ▶ **Asentamiento de las nuevas poblaciones reintroducidas.** Previamente a las reintroducciones se ha realizado un amplio estudio de la idoneidad de las zonas, tanto desde el punto de vista del hábitat como de la disponibilidad de alimento, causas de mortalidad y aptitud social. Sin embargo, son muchos los factores implicados que pueden hacer fracasar las reintroducciones.
- ▶ **Mantenimiento de las poblaciones actuales,** para lo cual es necesario continuar con la vigilancia, pero sobre todo hace falta un nuevo esfuerzo para recuperar las densidades de conejos y reparar las actuaciones ejecutadas en años anteriores.
- ▶ Es necesaria una **Estrategia Nacional para la Gestión del Conejo**, que contemple todos los factores implicados y a todos los grupos de interés, ya que no solo es una pieza fundamental para la conservación, sino que también es un importante recurso económico para el sector cinegético y alimenticio y, por otro lado, puede ocasionar daños a la agricultura. Para ello, y como paso previo imprescindible, es necesario establecer un censo nacional de sus poblaciones y un seguimiento sanitario, con una metodología común que permita establecer criterios de gestión en función de los objetivos y de las necesidades.
- ▶ **Disminución de los atropellos,** con la implicación de las autoridades con competencias en carreteras. Más allá de las medidas de emergencia que resulta necesario acometer, es urgente una planificación territorial que establezca corredores ecológicos y una participación científico-técnica de personas expertas en la fase de proyecto de las infraestructuras. Desde WWF estamos desarrollando la campaña online "Ni un lince más atropellado" para evitar que sigan muriendo lince en las carreteras y ya hemos entregado en el Ministerio de Fomento las primeras 15.000 firmas (<http://www.wwfenaccion.com/lince>).
- ▶ Seguimiento intensivo de los **métodos homologados de control de depredadores**, de manera que reduzcan drásticamente los accidentes y además permita una evaluación continua de estos.



Hay miles de kilómetros de caminos con este origen

# Caminos de religión

Hilario Villalvilla Asenjo

*Los caminos y servidumbres públicas permiten realizar romerías, peregrinaciones, acceder a santuarios, humilladeros, cementerios o realizar itinerarios de temática religiosa, formando una malla integrada de miles de kilómetros de longitud. El artículo presenta algunos de los itinerarios dedicados a esta temática, mostrando el auge que han tomado.*

Los itinerarios religiosos locales y comarcales cuentan con gran número de kilómetros y se localizan en casi todos los municipios del Estado español, que suelen tener un centro religioso a cierta distancia de la localidad, a donde acuden los habitantes en romería en el transcurso de las fiestas patronales. Así, por ejemplo, tenemos: la "Embarcación de Nuestra Señora de la virgen de Alarilla" (Fuentidueña de Tajo, Comunidad de Madrid), que utiliza 5 km de la Cañada Real Soriana Oriental. En Mallorca destaca la romería de la Mare de Déu de Lluc, que utilizaba gran número de caminos que confluían en uno, el Camí Vell de Lluc, que accede al monasterio.

En Gran Canaria destaca la Bajada de la Rama desde el Valle de Tamadaba hasta Agaete, utilizando el camino Tamadaba-San Pedro y Los Berrazales, una romería relacionada con el rito aborígen de las harimaguadas. En Tenerife tenemos el Camino de Nuestra Señora de Candelaria (La Oro-

tava-valle de Güimar), en cuya costa está el santuario de dicha Virgen; y el Camino de peregrinación al santuario del convento agustino del Cristo de Tacoronte.

En Euskal Herria mencionan las romerías veraniegas de las poblaciones de Bermeo, Arrieta y Bakio, a la ermita de Donibane Gaztelugatxe (Bermeo, Bizkaia). Mientras, en Mutriku (Guipuzkoa), el 14 de septiembre se celebra la romería al Santo Cristo del Calvario.

Por último señalar que algunas plataformas de ferrocarril en desuso convertidas en Vías Verdes, se usan para romerías: Vía Verde del Noroeste, que se dirige a la ciudad santa de Caravaca de la Cruz (Murcia); del Xixarra, que comunica con el Santuario de Las Virtudes; ferrocarril Vasco-Navarro que discurre hacia el Santuario de Estíbaliz; las Vegas del Guadiana y las Villuercas que va hacia el Monasterio de Guadalupe.

## Los grandes caminos de religión

Uno de ellos es, sin duda, el Camino a Santiago, uno de los itinerarios religiosos más antiguos. En 1962 el Camino Francés (el más conocido) fue

declarado conjunto histórico-artístico por el Estado español; posteriormente fue declarado Primer Itinerario Cultural Europeo (Consejo de Europa, 1987 y 2004) y en 1993 fue declarado Patrimonio de la Humanidad (Unesco). La longitud de este camino, en el tramo Orreaga (Nafarroa) a Santiago de Compostela es de 761 km, a los que hay que sumar cientos de kilómetros de los 14 itinerarios a Santiago existentes en el Estado español.

Otros serían los Caminos del Rocío (Andalucía). La ermita de Nuestra Señora del Rocío se ubica en la aldea del Rocío (Almonte, Huelva), en una encrucijada de caminos y paso obligado de pastores, viandantes, etc., lo que provocó la propagación de la devoción hacia la virgen por parte de las poblaciones próximas. Las primeras Hermandades se constituyeron a finales del s. XVIII. Doce son las vías pecuarias que utilizan los romeros a lo largo del año para acceder al Rocío.

La importancia de la romería hizo que fuese declarada Fiesta de Interés Turístico (1965) y, en 1973, se declarara al Santuario del Rocío y su entorno Paraje Pintoresco. La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía comenzó en 2010 la tramitación para declarar a algunos caminos de acceso a la ermita como Itinerario Cultural Europeo.

## Otros caminos de religión

Hoy día ha experimentado un boom la recuperación de itinerarios vinculados a un hecho histórico o personaje relevante, lo que permite usar y proteger los soportes del itinerario (caminos y servidumbres). Como ejemplo, el camino de peregrinación a Santo Toribio de Liébana (Cantabria). Parte de la catedral de Santander hasta San Vicente de la Barquera (por el Camino a Santiago por la costa), y desde allí se desvía a Gandarillas, pasando por Lebeña y Cabañes hasta llegar a Potes y Santo Toribio.

El camí dels Bons Homes (Francia-Cataluña). La cruzada contra los Cátaros y su exilio hacia tierras catalanas son la base de este itinerario. El camino discurre entre el Santuario de Queralt (Berga, Cataluña) hasta el Castillo de Montsegur (Ariège, Francia), 189 km transformados hoy día en el GR-107.

En Cataluña destaca la Romería de Sant Nicolau (Lleida). Los habitantes de Boí se reúnen el primer domingo de julio para celebrar la despedida a los pastores que subían a las montañas durante dos meses. Mientras, uniendo las comarcas de Bages, Osona y Ripon-



llés discurre la ruta románica del Camins del Bisbe i Abat Oliva, cuyo hilo conductor es la vida de este personaje, siguiendo los GR-151 y 151.1.

En tierras aragonesas y del País Valenciá destaca el Camino de San Vicent Mártir, que une Osca (Huesca) y la basílica de San Vicent de la Roqueta (València), donde descansan sus restos. Este hecho hizo de València centro de peregrinaciones anterior al del Camino a Santiago.

En el País Valenciá tenemos el Camí dels Peregrins de Les Useres, declarado en 2007 Monumento Natural. Une les Useres, Lluçena del Cid, Xodos y Vistabella del Maestrat, vía de comunicación entre las comarcas costeras y las del interior de Castelló. Por él transcurren varias peregrinaciones, siendo la más importante la Peregrinación de les Useres a San Joan de Penyagolosa.

Entre Extremadura y las ciudades de Madrid y Toledo está el Camino Real a Guadalupe. Su recuperación la llevó a cabo la Asociación Amigos del Camino Real a Guadalupe y, posteriormente, la Asociación para la Promoción y el Desarrollo de la Comarca Villuercas-Ibores-Jara (Aprodevi). Nada menos que 1.337 km de caminos que conectan con el Camino a Santiago y la Ruta de la Plata.

Por último, y a iniciativa de la Compañía de Jesús, se ha creado el camino que Ignacio de Loyola recorrió en 1522 desde su casa natal en Loyola (Guipuzkoa) hasta la Cova de San Ignacio en Manresa (Cataluña).

### Servidumbres de paso vinculadas al hecho religioso

Según el Costumari Catalá, en Cataluña existe la servidumbre de paso denominada el "camí de sacraments", con origen en la administración del viático y el enterramiento de los muertos. "La servidumbre finaliza cuando desaparece la casa a donde conduce o ésta es inhabitable. En 1901 se reconocía que darán a estas servidumbres la condición de paso público actos como el ir a dar el viático o el ir a enterrar a una

**TABLA: INVENTARIO TENTATIVO DE KILÓMETROS DE CAMINOS UTILIZADOS PARA EVENTOS RELIGIOSOS**

Evento religioso	Tipo de camino	Comunidad Autónoma	km
Camino a Santiago (Francés)	Varios tipos	Euskal Herria, Aragón, Castilla y León, Cantabria, Asturias y Galicia	761
Camino de Madrid a Santiago	Varios tipos	Madrid, Castilla y León, Galicia	325
Romería Virgen de Alarilla	Cañada Real Soriana Oriental	Madrid	5
Camino Real de Guadalupe	Varios tipos	Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura	1.337
Santo Toribio de Liébana	Varios tipos	Cantabria	60
Romería de Sant Nicolau	Caminos rurales	Lleida	9
El Camí dels Bons Homes	Varios tipos	Francia y Catalunya	189
Camins del Bisbe i Abat Oliva	Varios tipos	Barcelona	287,21
Camí dels Peregrins de Les Useres	Varios tipos	Castelló	38
Camino Ignaciano	Varios tipos	Euskal Herria, La Rioja, Aragón y Catalunya	647
Romerías en Andalucía	Varios tipos	Andalucía	666
Romería de la Mare de Deu de Lluc	Caminos locales	Mallorca (Illes Balears)	47
Camino de Nuestra Señora de Candelaria	Caminos locales	Tenerife (Canarias)	21,66
Bajada de la rama desde Tamadaba al valle de Agaete	Caminos locales	Gran Canaria (Canarias)	8,5
<b>TOTAL</b>			<b>4.401,37</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes.

persona. Cuando la servidumbre da un servicio religioso toma el camino la condición de cosa fuera de comercio o pública que va anexa a las cosas religiosas. Con igual fundamento será camino público el que conduzca y termine en cementerio, iglesia, capilla u otro lugar sagrado".

En el Camp de Tarragona se conserva el camí dels morts, que corresponde al itinerario de los difuntos desde el monasterio de Sant Miquel d'Excornalbou (Riudecanyes, Baix Camp) a Tarragona. Mientras, en San Antoni de Vilamajor (Barcelona) el camí de Can Ribalta o de dol conducía al cementerio de Sant Pere de Villamajor, ruta que seguían los fallecidos en las masías vecinas de la Freixenasa.

En la isla de Eivissa la legislación foral crea servidumbres de paso, obligando a los propietarios de las fincas a mantener abier-

tos y en buen estado los "camins d'anar a missa", senderos que enlazan alquerías y parroquias, de tránsito libre e ilimitado.

Por último en el Derecho Foral del Herrialde vasco de Bizkaia destaca el camino público "iter ad sepulcrum", denominado en euskera de varias formas: hiltbidea (camino del muerto); gorpuzbidea (camino del cuerpo); andabidea (camino del féretro); etc. Según recoge Rebolledo Varela, "esta servidumbre unía casa con sepulcro que, ubicado en un principio en la propia iglesia, debe contar con un camino para acudir al templo y para llevar el féretro con el difunto precedido por la cruz. La tumba se encuentra vinculada a la casa como un elemento integrante de ésta. Dicho camino adquiere carácter público, paso abierto a cualquier persona, salvo manifestación de actos que impidan la constitución del camino".

San Juan de Gaztelugatxe,  
Bermeo, Bizkaia. Fotos: AUTOR.



Esto es más que una crisis económica y

# “Última

*A comienzos de verano un grupo de personas publicaba este manifiesto, que pretende llamar la atención sobre la crisis de civilización que estamos viviendo y sobre la urgencia*

Los ciudadanos y ciudadanas europeos, en su gran mayoría, asumen la idea de que la sociedad de consumo actual puede “mejorar” hacia el futuro (y que debería hacerlo). Mientras tanto, buena parte de los habitantes del planeta esperan ir acercándose a nuestros niveles de bienestar material. Sin embargo, el nivel de producción y consumo se ha conseguido a costa de agotar los recursos naturales y energéticos, y romper los equilibrios ecológicos de la Tierra.

Nada de esto es nuevo. Las investigadoras y los científicos más lúcidos llevan dándonos fundadas señales de alarma desde principios de los años setenta del siglo XX: de proseguir con las tendencias de crecimiento vigentes (económico, demográfico, en el uso de recursos, generación de contaminantes e incremento de desigualdades) el resultado más probable para el siglo XXI es un colapso civilizatorio.

Hoy se acumulan las noticias que indican que la vía del crecimiento es ya un genocidio a cámara lenta. El declive en la disponibilidad de energía barata, los escenarios catastróficos del cambio climático y las tensiones geopolíticas por los recursos muestran que las tendencias de progreso del pasado se están quebrando.

Frente a este desafío no bastan los mantras cosméticos del desarrollo sostenible, ni la mera apuesta por tecnologías ecoeficientes, ni una supuesta “economía verde” que encubre la mercantilización generalizada de bienes naturales y servicios ecosistémicos. Las soluciones tecnológicas, tanto a la crisis ambiental como al declive energético, son insuficientes. Además,

la crisis ecológica no es un tema parcial sino que determina todos los aspectos de la sociedad: alimentación, transporte, industria, urbanización, conflictos bélicos... Se trata, en definitiva, de la base de nuestra economía y de nuestras vidas.

Estamos atrapados en la dinámica perversa de una civilización que si no crece no funciona, y si crece destruye las bases naturales que la hacen posible. Nuestra cultura, tecnólatra y mercadólatra, olvida que somos, de raíz, dependientes de los ecosistemas e interdependientes.

La sociedad productivista y consumista no puede ser sustentada por el planeta. Necesitamos construir una nueva civilización capaz de asegurar una vida digna a una enorme población humana (hoy más de 7.200 millones), aún creciente, que habita un mundo de recursos menguantes. Para ello van a ser necesarios cambios radicales en los modos de vida, las formas de producción, el diseño de las ciudades y la organización territorial: y sobre todo en los valores que guían todo lo anterior. Necesitamos una sociedad que tenga como objetivo recuperar el equilibrio con la biosfera, y utilice la investigación, la tecnología, la cultura, la economía y la política para avanzar hacia ese fin. Necesitaremos para ello toda la imaginación política, generosidad moral y creatividad técnica que logremos desplegar.

Pero esta Gran Transformación se topa con dos obstáculos titánicos: la inercia del modo de vida capitalista y los intereses de los grupos privilegiados. Para evitar el caos y la barbarie hacia donde hoy estamos dirigiéndonos, necesitamos una ruptura política profunda con la hegemonía vigente, y una



de régimen: es una crisis de civilización

# llamada"

*de un cambio radical en nuestras relaciones económicas, ecológicas y sociales.*

*Puedes adherirte al mismo en:*

*<http://ultimallamadamanifiesto.wordpress.com/>*

economía que tenga como fin la satisfacción de necesidades sociales dentro de los límites que impone la biosfera, y no el incremento del beneficio privado.

Por suerte, cada vez más gente está reaccionando ante los intentos de las elites de hacerles pagar los platos rotos. Hoy, en el Estado español, el despertar de dignidad y democracia que supuso el 15M (desde la primavera de 2011) está gestando un proceso constituyente que abre posibilidades para otras formas de organización social.

Sin embargo, es fundamental que los proyectos alternativos tomen conciencia de las implicaciones que suponen los límites del crecimiento y diseñen propuestas de cambio mucho más audaces. La crisis de régimen y la crisis económica sólo se podrán superar si al mismo tiempo se supera la crisis ecológica. En este sentido, no bastan políticas que vuelvan a las recetas del capitalismo keynesiano. Estas políticas nos llevaron, en los decenios que siguieron a la segunda guerra mundial, a un ciclo de expansión que nos colocó en el umbral de los límites del planeta. Un nuevo ciclo de expansión es inviable: no hay base material, ni espacio ecológico y recursos naturales que pudieran sustentarlo.

El siglo XXI será el siglo más decisivo de la historia de la humanidad. Supondrá una gran prueba para todas las culturas y sociedades, y para la especie en su conjunto. Una prueba donde se dirimirá nuestra continuidad en la Tierra y la posibilidad de llamar "humana" a la vida que seamos capaces de organizar después. Tenemos ante nosotros el reto de una transformación de calibre análogo al de grandes

acontecimientos históricos como la revolución neolítica o la revolución industrial.

Atención: la ventana de oportunidad se está cerrando. Es cierto que hay muchos movimientos de resistencia alrededor del mundo en pro de la justicia ambiental (la organización Global Witness ha registrado casi mil ambientalistas muertos sólo en los últimos diez años, en sus luchas contra proyectos mineros o petroleros, defendiendo sus tierras y sus aguas). Pero a lo sumo tenemos un lustro para asentar un debate amplio y transversal sobre los límites del crecimiento, y para construir democráticamente alternativas ecológicas y energéticas que sean a la vez rigurosas y viables. Deberíamos ser capaces de ganar grandes mayorías para un cambio de modelo económico, energético, social y cultural. Además de combatir las injusticias originadas por el ejercicio de la dominación y la acumulación de riqueza, hablamos de un modelo que asuma la realidad, haga las paces con la naturaleza y posibilite la vida buena dentro de los límites ecológicos de la Tierra.

Una civilización se acaba y hemos de construir otra nueva. Las consecuencias de no hacer nada –o hacer demasiado poco– nos llevan directamente al colapso social, económico y ecológico. Pero si empezamos hoy, todavía podemos ser las y los protagonistas de una sociedad solidaria, democrática y en paz con el planeta. 🌱

En diversos lugares de la Península Ibérica, Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla, y en el verano de 2014





## La creciente polémica sobre las estelas de los aviones

# Los chemtrails

Rafael Yus Ramos

*Desde muchos foros se mantiene que las estelas de condensación de los aviones son en realidad pruebas de la dispersión de productos químicos o biológicos tóxicos, que se esparcen siguiendo un plan para destruir a la Humanidad. El asunto se ha convertido en algo más que un bulo de los típicos que circulan por Internet: ya es una creencia, a veces muy arraigada, que va creando una comunidad de personas adeptas cada vez más activas.*

Uno de los efectos de la llamada sociedad de la información, de la mano de las nuevas tecnologías y, en especial, de Internet y sus innumerables blogs y foros, es la facilidad con que se propagan todo tipo de ideas y creencias, posiblemente por una especie de fe ciega hacia la máquina que genera información. Entre los temas que circulan por esa maraña de canales de información figura el fenómeno de los *chemtrails*, una palabra de origen anglosajón que es una contracción de *chemical* (químico) y *trail* (rastro), por lo que esta expresión viene a significar en español "rastro químico".

Si usted quiere ver un *chemtrail* nada más tiene que mirar al cielo y fijarse en alguna de las innumerables estelas blancas que dejan los aviones tras sí. Todos los mortales creíamos que estas estelas eran simplemente el rastro de los gases de la combustión o el agua de condensación de los motores de los modernos aviones a reacción, de ahí que este fenómeno es conocido en aviación

como *contrails*, a su vez contracción de las palabras *condensation* (condensación) y *trails* (rastros). Pero, según se mantiene desde muchos foros, blogs y páginas web, se trata de productos químicos tóxicos que están sembrando los aviones, según un programa bien planificado para destruir a la Humanidad. El asunto es algo más que un *hoax* o bulo de los típicos que circulan por Internet. Es una creencia, a veces

muy arraigada, que va creando, allá donde emerge, en numerosos puntos de todo el globo, una comunidad de adeptos que ya empieza a manifestarse y reclamar responsabilidades a los Gobiernos.

En efecto, lo que al principio eran temores conspiranoicos sobre las estelas de los aviones, ahora

ha ido complicándose cada vez más: se habla de lluvias de polímeros, plan para modificar el clima, contaminación de la cadena alimenticia, control de la explosión demográfica, etc. Las personas convencidas de este plan se duchan inmediatamente después del paso de un avión a gran altura, llamándolo "ducha preventiva". En este contexto, los ecologistas, que mostramos una visión escéptica respecto de estas cuestiones, somos considerados



Rafael Yus Ramos,  
GENA-Ecologistas en Acción

como parte del "sistema" conspiratorio: luchamos contra las cosas en que "ellos" quieren que nos fijemos, y no en lo que es el auténtico veneno de la Humanidad.

## Las estelas de los aviones

Es ampliamente conocido el hecho de que los motores de los aviones a reacción despiden unos gases (dióxido de carbono, vapor de agua) que quedan fijados, a modo de estela o rastro de condensación en la atmósfera, durante un tiempo variable. En este sentido, la supuesta diferencia entre *chemtrails* y *contrails*, basada en que los primeros "duran más", no se sostiene ante la física de la formación de estelas, según la cual, la duración y anchura depende de las condiciones atmosféricas existentes en el lugar en que se produce y no de la liberación de sustancias químicas adicionales.

Para algunos, una prueba del plan es la multitud de estelas que a veces se divisan. Lógicamente, en lugares de mucho tráfico aéreo estas estelas llegan a ser tan abundantes que forman una auténtica malla. La explicación, desde 1953 por H. Appleman [1] hasta las más recientes de Heymsfield y otros [2], es que estas estelas se producen por la condensación del agua producida por la combustión del queroseno, detrás de los escapes de las turbinas, donde se forman cirros artificiales (estelas de vapor de agua), vórtices que originan pequeños cristales de hielo en una atmósfera húmeda y fría, de unos -57 °C, y a una presión muy baja, condiciones propias de la altitud a la que vuelan.

Ciertamente, no se oculta que estas estelas pueden afectar a la formación de nubes, y actuar como un *forzante radiativo*, pero como lo hacen las nubes en general: durante el día reflejan la luz solar por albedo (y por tanto baja la temperatura en la troposfera, el día es más frío) y durante la noche, la misma barrera actúa al contrario, impidiendo que el calor terrestre se evacue al exterior, dando noches más cálidas. Esto se comprobó muy bien cuando se cerró el espacio aéreo de Nueva York tras el atentado de las torres gemelas el día 11 de septiembre, pues al no pasar aviones se produjo localmente el efecto contrario: el día resultó más cálido y la noche más fría, como cuando no hay nubes.

Pero los defensores de la teoría de la conspiración van más allá e introducen dos elementos ajenos a estas consideraciones científicas: a) Las estelas de los aviones no son inocuas sino que contienen productos químicos tóxicos, microbios patógenos como el ébola, la gripe aviar, el sida, nanopartículas, etc. de efectos perniciosos para los seres vivos; y b) Esta siembra de

productos obedece a un plan preconcebido para destruir a los seres humanos.

Dejando para luego el asunto de la conspiración, el sistema de dispersión de tóxicos no puede ser más burdo. Un piloto especializado en fumigaciones agrícolas decía al respecto que "si lanzas un producto químico o biológico desde 33.000 pies, simplemente, no llega a su destino, se pierde antes de impactar con el suelo. Nosotros lanzamos insecticida a los campos desde 4 o 5 metros de altura porque a partir de los diez ya se pierde. Utilizamos una cantidad de un cuarto de litro por hectárea, con una disolución de 0,025 gramos de materia activa por litro de aceite mineral, así que imagínate la cantidad que necesitarías para fumigar desde 10.000 metros. Imposible".

### Geoingeniería del mal

Uno de los argumentos más socorridos es que existe un plan cuidadosamente organizado por la Geoingeniería para modificar el clima de la Tierra. La Geoingeniería, cuyo precedente es la provocación de *lluvias artificiales* sembrando sales en la atmósfera, es básicamente una ingeniería del clima, a escala terrestre y, actualmente, su principal meta es estudiar el cambio climático antropogénico, e idear formas de controlarlo y combatirlo, como mediante la captura y almacenamiento subterráneo de carbono, el aumento del albedo, la modificación de las nubes, el enfriamiento de la estratosfera mediante aerosoles sulfúricos, etc. Actualmente, desde 2010, hay una moratoria de Naciones Unidas para este tipo de experimentos porque se

parte del principio de que podrían tener efectos imprevisibles.

Pero la fuente más socorrida es un estudio de investigación de siete oficiales de las Fuerzas Aéreas de Estados Unidos, titulado *Owning The Weather in 2025* [3], que se publicó en 1996, en el que subrayan cómo los sistemas anti-radar y la formación de nubes por los aviones cisterna permitirían a las fuerzas aeroespaciales de EE UU "poseer el clima" (manipular el clima según su conveniencia) para el año 2025. Es un informe que constata la capacidad de producir cambios atmosféricos por los sistemas asociados a la aviación, pero que se extralimitan de forma inconcebible, y así lo aseguran los científicos que escucharon este informe, al creer que de este modo se puede controlar el clima.

Así pues, una cosa es admitir que la tecnología puede cambiar temporalmente un determinado estado de la atmósfera, y otra cosa muy distinta es concluir que hay una operación orquestada para cambiar el "clima" (no el tiempo atmosférico en un momento determinado). Pero hay que leer los estudios posteriores para advertir que aquello no fue más que una idea (de hecho material desclasificado por la USAF), calificado como una ficción sobre futuros escenarios, con débiles argumentos científicos.

Los defensores de la conspiración por la Geoingeniería suelen usar como la biblia científica un informe de 2010 de P. Vermeeren, de la Delft University of Technology, de 300 páginas, titulado *Case Orange* [4]. Esta monografía, que se puede adquirir libremente en diversas páginas de internet,



viene a ser un compendio de hechos que abundan

en el papel que desempeñan los aviones a reacción en la modificación de las condiciones atmosféricas, la mayor parte de los cuales son hechos incuestionables, otros admiten cierta disensión, cuando no son disparates sin paliativos. Pero da igual, lo importante es que estos hechos, según se afirma (sin más prueba que el documento anteriormente citado) conducen a un plan preconcebido del Gobierno de Estados Unidos. De nada sirve que la Administración estadounidense se haya esforzado en explicar que no hay tal propósito, ni conspiración alguna, en folletos como el de la Agencia de Protección del Medio Ambiente [5]. Los conspiranoicos están predispuestos a no creer una sola palabra tranquilizadora.

### La lluvia de cabellos de ángel

Uno de los supuestos productos de los *chemtrails* es un filamento semejante al hilo de seda de una araña. Por su parecido han sido denominados "cabellos de ángel" (*angel hairs*). Para los amigos de lo oculto y esotérico, estos hilos de seda que



4



5

1. Estelas de condensación sobre el cielo de Barcelona, que a veces son asimiladas a *chemtrails*.
- 2 y 6. Hay numerosos materiales y páginas *web* alertando sobre los riesgos de los *chemtrails*.
3. Dos de los estudios citados en el texto, que más se usan para apuntalar y justificar las teorías a favor de las estelas químicas y de los planes misántropos.
4. Cabellos de ángel.
5. La teoría ha calado entre mucha gente. Una persona protesta en un parque madrileño.



6



a veces se ven llover sobre la tierra, pero que “desaparecen si se intenta cogerlos”, tienen un origen de lo más diverso, incluyendo ovnis, el “ectoplasma” exudado por la propia atmósfera, una forma de maná, etc. Para los partidarios de los *chemtrails*, estos “cabellos”, son precisamente uno de los productos de las fumigaciones a las que estamos siendo sometidos los seres humanos por los aviones.

Se asegura que este material puede verse caer como una lluvia fina y frecuentemente en la tierra, los arbustos, etc., pero pocos están capacitados para verlo. Es más, para aumentar el mito y evitar con ello cualquier tentativa de esclarecer la composición de esta materia, advierten sobre el extremo peligro de tocarlos porque “son extraordinariamente tóxicos”, obviamente, sin que esta toxicidad se haya demostrado en ninguna parte del mundo. Para redundar en la condición de “siembra tóxica” se afirma que estos filamentos causan ciertas enfermedades cutáneas raras, como la enfermedad de Morguillons, sin que haya un solo estudio epidemiológico que establezca tal relación, atribuyéndose a los *angel hairs* cualquier dermatitis.

En estas condiciones, no es sorprendente que este fenómeno no se haya podido estudiar científicamente. Incluso las personas que afirman verlo diariamente y lo han fotografiado han sido incapaces de coger una muestra y llevarla a un laboratorio para analizarla, lo cual abunda en el carácter “misterioso” de estos productos. Algunos supuestos análisis (no comprobados) afirman que son “polímeros”, lo cual no nos saca de dudas. De hecho, la mayoría de los científicos son partidarios de atribuirlos a polímeros naturales (ej. hilos de seda de arañas u orugas, a secreciones o fibras de plantas) o artificiales (polímeros sintéticos de la basura). Otras veces pueden ser filamentos metálicos que ocasionalmente, en zonas de maniobras de las fuerzas aéreas, puede verse caer, porque forman parte de los llamados *chaffs* que eyectan los cazas para engañar a los radares y misiles. Pero estos filamentos son

totalmente inofensivos, y por su dispersión ni tan siquiera se les puede relacionar con el aumento de aluminio en el suelo.

### Un plan misántropo preconcebido

El aspecto más llamativo de estas teorías catastróficas es la creencia de que los *chemtrails* constituyen una evidencia “irrefutable” de que un sujeto (que nunca se aclara, pero que se da por sentado que son personas de mucho poder y con claros intereses misántropos) lleva decenas de años ejecutando un plan para destruir la Humanidad mediante irrigación o fumigación de productos químicos y biológicos a los seres humanos desde el aire, con aviones. Se postula que mediante estas técnicas se pretende producir efectos negativos en la salud (como cáncer, leucemia, epidemias, etc.) o incluso sobre el medio ambiente (ej. el cambio climático) de forma intencionada. Se trata de una de las teorías conspiranoicas más llamativas de las muchas que circulan por el mundo, y ahora por Internet.

Pero el asunto más débil es el objetivo de esta conspiración: no existe un consenso entre los seguidores de *chemtrails* sobre cuáles son los objetivos perseguidos por los conspiradores. Así, según la corriente que consultemos, podemos leer que se tratan de productos químicos para idiotizar y controlar mentalmente a la población, para que acepten sin rechistar un golpe militar en marcha en EE UU que implantará el Nuevo Orden Mundial, entre otros muchos disparates. No obstante, lo más común es que se mezclen sin criterio alguno una y otra intención, sin importar en absoluto que resulte totalmente delirante la planificación de una serie de acciones que pretenden controlar a la población, cambiar el clima del planeta, hacer la guerra química y conseguir aumentar las alergias infantiles, todo como parte del mismo plan. Pero todavía nadie ha sabido explicar, y menos demostrar, que tanto esfuerzo (en realidad chapucero) beneficie a alguien.

Aclaremos las cosas: el que los ecologistas no apoyemos estas ideas conspiranoicas no es por desprecio o desconsideración hacia las personas que las sienten como reales, sino porque nos guiamos por la lógica y la razón, y también por los sentimientos, pero procurando que estos no nos cieguen, por más que ciertos clichés que se dan en nuestra sociedad sigan considerando que somos personas exaltadas, catastrofistas e insensatas. Nuestra posición frente a este tipo de bulos fantasiosos y pseudocientíficos es una prueba de que no es así y espero que los argumentos de este artículo demuestren que los ecologistas no eludimos ningún tipo de asunto que afecte al medio ambiente y la calidad de vida para los seres vivos, incluidos los humanos.

Lo que sí es una verdadera lástima es que toda esta energía conspiranoica no se esté canalizando hacia el problema real con el que se tiene que enfrentar la Humanidad del siglo XXI: el cambio climático. Este sí que es un asunto para preocupar, y mucho, a todas las personas, y que debería hacer que nos involucrásemos en todos los ámbitos, cada cual con su contribución personal, y presionando a las autoridades para que se establezcan los medios necesarios para frenar esta auténtica y real calamidad ambiental. 🌍

### Referencias

1. Appleman, H. (1953), The formation of exhaust condensation trails by jet aircraft. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 34: 14-20.
2. Heymsfield, A.; et al (2010) Contrail microphysics. *American Meteorological Society*, Abril 2010: 465-472.
3. House, T.J. et al. (1996), *Weather as A Force Multiplier. Owning The Weather in 2025*. A Research Paper, United States Air Forces, 44 pp.
4. Vermeeren, P. (2010), *Case Orange. Contrail Science, its impact on Climate and Weather Manipulation Programs Conducted by the United States and its Allies*. Belfort Group, Hoiwege, Evergem Belgium, 300 pp.
5. EPA (2000), *Aircraft Contrails Factsheet*. United States Environmental Protection Agency.



**El Polo Químico ha originado vertidos y contaminación de consecuencias nefastas**

# La ría de Huelva: recaída o descontaminación

**Paco García e Iñaki Olano**

*Durante el franquismo se optó por el desarrollo de una industria muy contaminante en el llamado Polo Químico de Huelva. Mientras las empresas obtenían grandes beneficios, el único tratamiento de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos fue su vertido. No es casualidad que la zona adolezca de los mayores índices de cánceres de algunos tipos en el Estado español, sin olvidar el tremendo impacto en un entorno natural, las marismas, antaño privilegiado por su gran biodiversidad. Ahora, con buena parte de la descontaminación pendiente, la apuesta en la zona se dirige hacia la industria energética.*

## Memoria histórica de la contaminación en Huelva

A finales de 1963 las Cortes franquistas, siguiendo las recomendaciones económicas del Banco Mundial, aprobaron el primer Plan de Desarrollo que fue la base de la instalación del llamado Polo de Desarrollo de Huelva. Cuatro años después, en abril de 1967, Franco viajó a Huelva para inaugurar las instalaciones de la Refinería de La Rábida y asistir a la bendición de la Central Térmica Cristóbal Colón y las fábricas de Celulosas en San Juan del Puerto, de Cemento en Niebla y de Fertiberia y la Fábrica de Sulfúrico de la compañía Minas de Río Tinto en la propia ciudad. Quedaba así definido el Polo de Desarrollo de Huelva como Polo Químico, extendido a lo largo de la ría de Huelva, pero con el eje de las instalaciones ligadas a la producción y uso

**Paco García e Iñaki Olano,  
Ecologistas en Acción de Huelva**

de ácido sulfúrico ubicado en la orilla del río Odiel, en la zona de la Punta del Sebo, a escasa distancia del centro de Huelva, lo que condicionaría de forma notable los impactos ambientales que iba a soportar el entorno más cercano a la ciudad.

La prensa recogió este extracto del discurso que el dictador dio en el Ayuntamiento "Toda esta obra de transformación de Huelva, de la Industrialización, de la mejora y del crecimiento de todas estas plantas industriales maravillosas, todo esto no sería posible si no hubiera un Movimiento, si no hubiera una doctrina, si no hubiera un ideario, si no hubiera una minoría inasequible al desaliento que mantuviese vivo nuestro credo, nuestra fe, todo lo que puede hacer esta España grande, esta España unida bajo un solo mando. ¡Viva España!".

Efectivamente, es difícil entender la evolución de la contaminación industrial en Huelva, sin comprender las causas políticas y económicas que dieron lugar a

la transformación de espacios de productividad pesquera y de uso náutico-playero en vertederos de residuos industriales y sumideros de contaminantes químicos. Por tierra, mar y aire, los contaminantes residuales fueron vertidos en el entorno de Huelva, generando una fuente de beneficios impresionante a la "minoría inasequible al desaliento" de la casta ligada a los centros de poder del aparato franquista. En pocos años hubo una transformación radical de la estructura económica y poblacional de la provincia de Huelva, destacando sobremanera el despoblamiento de las cuencas mineras y agroganaderas y la concentración de población en la ciudad, en muchos casos en precarias condiciones socio-laborales, agravadas por la exposición a contaminantes peligrosos tanto en el entorno laboral, como en los barrios de residencia.

En los años 70 y especialmente en los 80, la cosecha de destrucción de recursos pesqueros y marisqueros y las graves situaciones de contaminación atmosférica generaron una notable preocupación en la población onubense. Ello propició la creación de un movimiento ecologista que estreno represión en sus primeras acciones contra los vertidos al mar por parte de Tioxide, empresa dedicada a la fabricación pigmentos para pinturas con óxidos de titanio. En el año 1984, una encuesta realizada por diario Odiel, daba como resultado que el 80% de la población onubense consideraba como "muy grave" o "gravísima" la contaminación. Entre las posibles alternativas, un 46,9% consideraba que había que "cerrar las empresas que no cumplieren las medidas exigidas", mientras que un 35,7% optaba por "trasladar el Polo a otro sitio alejado de la ciudad". En consonancia con la presión pública que alcanzó durante esos años niveles de movilización ciudadana nunca antes conocidos en Huelva, partidos, sindicatos e instituciones oficiales propiciaron planes de control de vertidos y acuerdos para la reubicación de la industria química de la Avenida Montenegro (Punta del Sebo) en la medida en que esta fuese quedando obsoleta y cerrando.

La crisis de la minería del cobre y el cierre del total de minas de la provincia y posteriormente de la industria de fertilizantes, unidas a la nueva normativa ambiental derivada del ingreso en la Unión Europea propiciaron la disminución de la llegada de contaminantes y de vertidos directos a la ría y la mejora de la calidad del aire que dejó de ser cotidianamente irrespirable. Sin embargo, si bien los problemas más evidentes hasta entonces parecían tender a disminuir, se empezó a vislumbrar la

herencia envenenada que había dejado el modelo de desarrollo legado por el franquismo. Mortandad por diferentes tipos de cáncer, gran incidencia de enfermedades respiratorias y alergias y conciencia general de seguir viviendo en situación de insalubridad que además supone un lastre para abordar alternativas de futuro en un comienzo de siglo XXI, marcado por la especulación inmobiliaria en las costas de Huelva y una toma de conciencia de la gravedad de los problemas ambientales globales. La movilización contra la instalación de nuevas industrias contaminantes y la denuncia por los episodios de contaminación recurrentes se une a la lucha por la recuperación de los espacios marismeños envenenados por los residuos generados y vertidos en cantidades industriales.

### Las balsas de fosfoyeso: un vertedero descomunal de residuos peligrosos

Sin duda, el mayor exponente de este legado de destrucción lo constituye el macrovertedero de residuos industriales

de las balsas de fosfoyeso, el más extenso de Europa. Nada menos que 1.200 hectáreas de marisma sepultadas a escasos 500 metros de la propia ciudad, conformando un paisaje lunar inhóspito en una de las márgenes del río Tinto y en lo que fuera hasta entonces un humedal de gran riqueza y biodiversidad, en consonancia con la vecina Reserva de la Biosfera de las Marismas del Odiel. Apenas dos empresas de las ubicadas en el Polígono Industrial de la Punta del Sebo propiciaron este desastre: Fertiberia, desde su creación en 1966 y con un vertido anual de 2,5 millones de toneladas, y Foret, con 0,5 millones de toneladas anuales, que incorporó su vertido a las balsas en el año 1995, concluyendo el que desde su creación en 1967 venía realizando directamente al río Odiel a través de un emisario.

Este aporte, tras 45 años de actividad, ha significado la acumulación de alrededor de 120 millones de toneladas de fosfoyeso, el residuo tóxico y peligroso generado en el proceso productivo de estas empresas de fertilizantes, como subproducto resul-

tante de atacar la roca fosfórica base con ácido sulfúrico. Son importantes, además del yeso mayoritario, los porcentajes de flúor, plomo, arsénico, zinc, cobre y mercurio, junto con los elementos radiactivos de la familia del uranio 238, que se encuentra en trazas significativas y de forma natural en la roca original.

### Residuos llaman a residuos

La degradación de la zona, además, ha servido de excusa para que las administraciones con competencia y responsabilidad en este desastre ambiental y sanitario, considerasen oportuna la acumulación de otros residuos. De esta forma también se abandonaron en las balsas una cantidad indeterminada de cenizas de pirita, lodos de dragados del estuario del Odiel, inertizados de diferentes industrias, residuos de la construcción procedentes de las poblaciones del entorno, voluminosos de la recogida selectiva y gran variedad de tóxicos de toda naturaleza, que encontraron aquí el camino más corto y económico para su gestión. La naturaleza inespecífica de la tarta tóxica generada, será un problema más a la hora de afrontar soluciones reales de descontaminación. De hecho, lo es ya por la facilidad de dispersión de los contaminantes, en una zona húmeda de gran permeabilidad y exposición a los agentes físicos.

Entre estos diferentes agregados, los materiales inertizados procedentes de distintas industrias, propiciaron que en su día las cenizas radiactivas procedentes de la fusión de una pila de cesio en la planta de Acerinox en Algeciras, viniesen a engrosar la lista de despropósitos acumulados en las balsas. Se sumaron 7.161 toneladas contaminadas con cesio 137. El Consejo de Seguridad Nuclear determinó, en una más de sus cuestionables decisiones, que solo dos transportes, con un total aproximado de 30 toneladas, fuesen retiradas a un depósito de seguridad, mientras el resto, a base de una simple protección de arcilla, permaneciese en la zona. El fosfoyeso, con sus considerables concentraciones de elementos radiactivos, pareció el nicho ideal para olvidar estos residuos sin necesidad de más medidas preventivas. Posteriores mediciones del laboratorio independiente CRII-RAD, auspiciadas por Greenpeace, determinaron las filtraciones y la dispersión del cesio hasta los esteros.

En otro sentido, en 1995 Fertiberia presenta ante la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía el "proyecto de reordenación de vertidos de yesos", que afectaba a un tercio de la zona total ocupada, en las Marismas del Rincón, donde se situarían las dos



1. Margen del río Tinto en la zona ocupada por los vertidos de fosfoyeso. FOTO: AUTORES.

2. La ciudad de Huelva desde las pilas de fosfoyeso. FOTO: AUTORES.

3. Vista general de los acúmulos de fosfoyeso en la ría.





grandes balsas, la de decantación y la de seguridad. Aprobado por la administración ambiental, permitiría el apilamiento hasta una altura de 25 m, aunque posteriormente, en 1998, sería motivo de apertura de expediente por parte de la Dirección General de Costas, por incumplimiento de las condiciones iniciales de vertido, que no permitían la superación de la cota de 5 m. Comienza un litigio por parte de la empresa que no finalizará hasta enero de 2009, cuando el Tribunal Supremo refrenda la sentencia previa de la Audiencia Nacional, que declaraba la caducidad de la concesión y que se traducirá en el cese de los vertidos de fosfoyeso a las marismas, el 31 de diciembre de 2010. Este cese significará la desaparición de la factoría de Foret aduciendo falta de rentabilidad económica al quedar obligada al tratamiento de los residuos.

El resto de las zonas afectadas por los vertidos, Marismas del Pinar y Marismas de Mendaña, han sufrido un proceso de cosmética ambiental, cofinanciado por la Unión Europea, consistente en la aplicación de una capa de tierra vegetal y la siembra de arbolitos. Lejos de cualquier recuperación admisible, el proceso no contempla más finalidad que la reducción de la capacidad de difusión de los contaminantes y la amortiguación de una parte de las emisiones radiactivas, camuflando bajo la alfombra el impacto visual de este basurero químico.

En la actualidad, y cuatro años después del cese de los vertidos, la administración permanece a la espera de la presentación definitiva de un programa de recuperación de las marismas por parte de Fertiberia, que sigue haciendo gala de su histórica prepotencia consentida. De manera simultánea, el abandono tanto de las instalaciones industriales, como de la vigilancia y control de los residuos son más que patentes.

No son más prometedoras las iniciativas de las administraciones competentes, que a base de empujones electorales, hacen gala de mejores intenciones que de hechos. En esta línea, e impulsado desde el Ayuntamiento de la capital, se ha constituido recientemente un órgano

de participación, con el objetivo de buscar soluciones a la problemática de estos residuos, aunque está por ver su utilidad más allá de las promesas publicitarias indicadoras de la cercanía de las próximas elecciones municipales.

### **Descontaminación o recaída en más contaminación. El dilema de los próximos años**

La apuesta por la industria energética como eje principal del Polo Químico de Huelva no ha acabado con el problema de la contaminación, sino que la ha convertido en más invisible, salvo cuando las emisiones de mecheros no monitorizados o los vertidos de petróleo o fuel ponen en evidencia lo que es una realidad cotidiana de emisiones de grandes cantidades de sustancias tóxicas como mercurio, benceno, óxidos de nitrógeno y de azufre y la enorme contribución de la industria petroquímica a las emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático.

Algo similar sucede con una de las industrias de la Avenida Montenegro, la fundición de cobre de Atlantic Copper, donde se fabrica también ácido sulfúrico y que es la responsable de la emisión de cerca de 15.000 kg de arsénico y de media tonelada de mercurio al aire de Huelva. Esto, unido al vertido de más de 8.000 kg de Arsénico a la ría, la convierte en la actualidad en la empresa más contaminante de la zona de la Punta del Sebo, sin que eso haya frenado los favores de la Junta de Andalucía, que le concedió este año su Premio de Medio Ambiente. Quizás tenga algo que ver en todo esto la larga mano del exsecretario de Estado americano Henry Kissinger, uno de los propietarios de esta empresa.

A estos problemas heredados, se viene a sumar la instalación en los últimos años de industrias y almacenamientos de combustibles de todo tipo, gasolinas, gasóleos y especialmente gas metano, cuyos procesos de transporte y transformación convierten el puerto exterior de Huelva en una zona de alto riesgo, en unas concentraciones que serían muy difíciles de encontrar en otro espacio similar. Aunque la locura

de la refinería de Extremadura y sus instalaciones asociadas en Huelva parecen haber quedado definitivamente enterradas, llama la atención que los ministerios competentes hayan facilitado permisos de instalación a una térmica y un nuevo almacenamiento gasístico cuyo titular es el Marqués de Villar Mir. Este personaje, antiguo Ministro de Franco y uno de los principales actores de los papeles de Bárcenas como presidente de OHL, también es el dueño de Fertiberia.

El otro lado de la pinza contaminante, los vertidos de la minería, también vuelven a parecer como una peligrosa realidad cada vez más cercana. Tras el vertido de Aznalcóllar y el cierre de las principales minas, el discurso oficial ha estado publicitando la restauración de las zonas mineras degradadas, el sellado de sus puntos de vertido y la descontaminación y recuperación del río Odiel y sus afluentes, así como de algunas de las zonas degradadas del río Tinto. Con o sin publicidad, la consecuencia positiva del cese de la actividad minera supuso la llegada de menos contaminantes a la ría de Huelva. Pero ahora vuelve a cambiar el discurso dominante y la reapertura de las minas se ha colocado en el centro de las promesas políticas para la recuperación de la cuenca minera y del desarrollo de la provincia. La consecuencia es que no se quiere escuchar ningún mensaje preventivo, ninguna condición que pueda enturbiar el *buen rollito* con las empresas que cotizan en las bolsa de metales y que obtienen en el mismo paquete autorizaciones ambientales, derechos mineros y subvenciones, a la par que desaparecen valores ambientales y condiciones salariales y de salud y seguridad en el trabajo.

Los cánticos al modo Bienvenido Mr. Marshall y el vasallaje de la Junta de Andalucía ante las multinacionales de la extracción de piratas auguran nuevas malas noticias para las aguas de la ría de Huelva. Serán necesarios fuertes movimientos ciudadanos y profundos cambios en la actuación política para poder afrontar este periodo en el que bajo el paraguas del "Todo por el empleo" se oculta la espada del "Todo se puede destruir por el bien del negocio".



Una asociación evaluada para más de 900 agentes

# Contaminantes ambientales y cáncer

Cristina Villanueva Belmonte y Gemma Castaño Vinyals

*Los contaminantes pueden estar presentes en el ambiente tanto por un origen natural como antropogénico. La relación entre la exposición a esta contaminación y el cáncer se viene investigando desde hace años. En el artículo se resume la evidencia científica para los contaminantes más habituales, tomando como referencia los criterios de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer.*

La posible relación entre la exposición involuntaria a algunos contaminantes presentes en el medio ambiente y el desarrollo de cáncer se lleva investigando desde hace años. El organismo de referencia en este ámbito es la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC por sus siglas en inglés), que forma parte de la Organización Mundial de la Salud. Una de las funciones de la IARC es evaluar factores ambientales que pueden aumentar el riesgo de cáncer. A través de expertos, reúne y resume toda la evidencia científica de estudios experimentales en animales y estudios observacionales en poblaciones de personas.

Después de una evaluación crítica de la metodología y los resultados de los estudios, emite conclusiones sobre el grado de evidencia científica y clasifica los compuestos en diversas categorías:

► grupo 1 si el agente es cancerígeno en humanos (la evidencia científica es sólida y concluyente),

► grupo 2A si el agente es probablemente cancerígeno (evidencia sugestiva pero no concluyente, existen limitaciones en los estudios),

► grupo 2B si es posiblemente cancerígeno (evidencia más débil que en el caso de 2A),

► grupo 3 si no existe suficiente evidencia y el agente no es clasificable como cancerígeno,

► y 4 si el agente probablemente no es cancerígeno en humanos.

Esta información sirve de referencia para promover acciones destinadas a prevenir la exposición en la población. Desde

1971 se han evaluado más de 900 agentes, incluyendo exposiciones ambientales, ocupacionales, mezclas de sustancias, agentes biológicos, radiaciones, estilos de vida, etc. A continuación se resume la evidencia científica actual para los contaminantes ambientales más habituales.

## Contaminación atmosférica

Aunque muchas veces los estudios se basan en unos compuestos o sustancias específicas presentes en el aire, debemos ser conscientes de que la contaminación atmosférica es una mezcla compleja de diferentes contaminantes, tanto de origen natural como antropogénico, entre los que se encuentran gases y también partículas que se clasifican según su tamaño. Además, esta mezcla es cambiante en el espacio y en el tiempo, lo que muestra tanto la diversidad de fuentes como los efectos de los procesos atmosféricos como la oxidación y el clima.

En líneas generales, durante los últimos años, la contaminación ha disminuido en los países occidentales pero ha aumentado en los países en desarrollo. La contaminación atmosférica y la materia particulada de esta se consideran cancerígenas. Esta evaluación se basa en resultados de estudios epidemiológicos que asocian la exposición con el cáncer de pulmón, aún y cuando los niveles de contaminación observados están por debajo de lo que marcan actualmente las directrices establecidas. La relación de la contaminación con el cáncer de vejiga también se ha estudiado pero los resultados no son tan consistentes como con el cáncer de pulmón.

Un tipo de contaminación atmosférica específica que cabe mencionar en un apartado distinto es la de los humos de combustión de motores diésel y gasolina. Las emisiones producidas por estos tipos de motores son complejas, y varían en su composición tanto cualitativa como cuantitativamente debido a varios factores, como el tipo de combustible, el tipo y edad del motor, el estado de mantenimiento, el



Cristina Villanueva y Gemma Castaño,  
CREAL, Centro de Investigación en  
Epidemiología Ambiental, Alianza ISGlobal



sistema de control de emisiones y el patrón de uso. En las últimas décadas las emisiones de vehículos se han rebajado gracias a las políticas restrictivas que se han ido imponiendo. Los humos de combustión diésel se han relacionado principalmente con un aumento del riesgo de cáncer de pulmón, y por eso se han considerado carcinógenos (grupo 1). Los estudios que se han considerado para hacer esta clasificación se han hecho en trabajadores expuestos a este tipo de humos, como mineros, conductores de camiones o conductores de trenes. Respecto a los humos de combustión de motores de gasolina, están clasificados como posibles carcinógenos (grupo 2B), puesto que las evidencias no son tan claras, y el número de estudios es más escaso, con la dificultad añadida de que es difícil separar el efecto de los humos gasolina y humos diésel.

### Exposición involuntaria a humo de tabaco

La exposición involuntaria (pasiva) a humo de tabaco es una mezcla del mismo humo inhalado por los fumadores activos más el humo secundario de combustión de tabaco. El humo de tabaco secundario contiene gas y partículas sólidas y su composición es variable. Los fumadores pasivos inhalan carcinógenos y compuestos tóxicos como benceno, 1,3-butadieno, benzolalpyreno, 4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanony, entre otros. Los estudios realizados proporcionan suficiente evidencia de que la exposición involuntaria a humo de tabaco es causa cáncer de pulmón en humanos (grupo 1 IARC).

### Contaminantes del agua

De todas las sustancias químicas que pueden estar presentes en el agua de consumo, solo el arsénico es considerado de manera concluyente como cancerígeno. El arsénico en el agua tiene un origen principalmente natural, debido a la circulación del agua a través de formaciones geológicas ricas en minerales que contienen arsénico. Se encuentra en concentraciones muy elevadas

en agua de pozo en algunos lugares del planeta como Bangladesh, Taiwán y Chile, donde la exposición crónica a concentraciones elevadas causa cáncer de pulmón, vejiga y piel, entre otras enfermedades. En España, los niveles en agua de consumo son generalmente bajos y no representan ningún riesgo para la salud.

El nitrato puede estar presente en el agua de consumo como resultado del uso de fertilizantes en agricultura y residuos ganaderos. Los niveles pueden ser altos en agua de pozo en zonas agrícolas y ganaderas. El nitrato en sí mismo no es cancerígeno, pero una vez en el organismo se metaboliza y puede originar sustancias que sí son cancerígenas, como las nitrosaminas. Algunos estudios han relacionado el nitrato en agua de consumo con algunos tipos de cáncer pero los resultados son contradictorios. La investigación del nitrato en agua es compleja, ya que implica una activación metabólica difícil de evaluar y está modulada por múltiples factores como la ingestión de vitaminas y la presencia de algunas infecciones. Además, la dieta es una vía muy importante de ingestión de nitrato (verduras de hoja verde, carnes, embutidos, etc.). El nitrato ingerido en condiciones que favorecen la nitrosación endógena está clasificado como probable cancerígeno por la IARC (2A).

Los subproductos de la desinfección representan una exposición ambiental ubicua, ya que el agua de suministro público necesita ser desinfectada para

eliminar microorganismos patógenos. Los subproductos de la desinfección más conocidos son los trihalometanos (THM), pero más allá de los THM hay centenares de subproductos y el nivel de THM se suele interpretar como un indicador de la carga total de subproductos de la desinfección. La exposición crónica durante décadas a concentraciones elevadas se ha relacionado con cáncer de vejiga, aunque todavía no se ha aceptado concluyentemente por la comunidad científica. Los subproductos de la desinfección evaluados por la IARC incluyen los THM, ácidos haloacéticos, acetónitrilos halogenados, hidrato de cloral, MX, bromato y clorito. Los niveles en España han bajado considerablemente desde 2003, a partir de la legislación que regula la calidad de las aguas de consumo.

Otros contaminantes del agua evaluados por la IARC incluyen el flúor y la microcistina-LR. El origen del flúor puede ser natural o antropogénico. Los países que se encuentren en el valle del Rif (África) tienen niveles elevados debido a un origen geológico natural. Por otro lado, algunos países desarrollados añaden flúor en el tratamiento del agua como medida de prevención de la caries. Algunos estudios han evaluado la relación entre niveles de flúor en agua y cáncer de huesos (osteosarcoma) pero metodológicamente tienen limitaciones y la evidencia científica de potencial cancerígeno del flúor en agua es inadecuada. Está clasificado dentro del grupo 3 de la IARC.

La microcistina-LR es una toxina producida por algas verdes (cianotoxinas) que proliferan en situaciones de eutrofización de las aguas. La microcistina-LR es altamente tóxica, pero muy pocos estudios han evaluado su potencial cancerígeno en humanos y es clasificada como posiblemente cancerígena (2B) por la IARC. Afortunadamente es poco habitual y en los pocos casos que se da se trata de un problema puntual. Además puede ser eliminada por algunos tratamientos de potabilización.





Otros contaminantes químicos pueden estar presentes en el agua de consumo, pero han sido muy poco estudiados en relación a su posible relación con el cáncer.

### Radiaciones

La radiación tiene un amplio espectro de energía que forma el espectro electromagnético. Este se divide básicamente en dos: radiaciones ionizantes y radiaciones no-ionizantes. La primera incluye radiación tipo Rayos X o Gamma, partículas alfa y partículas beta; la segunda incluye la luz visible, las microondas y las ondas de radio.

Por lo que se refiere a la radiación ionizante, todos los tipos se consideran carcinógenos, asociándose a diferentes cánceres. Uno de los ejemplos más claros se dio después del accidente de Chernóbil, donde se observó un claro incremento del cáncer de tiroides en niños y adolescentes debido principalmente a la exposición con yodo-131 (partículas beta), debido probablemente a la ingesta de leche, a una elevada dosis de yodo-131 en la tiroides por la ingesta de leche, a una mayor susceptibilidad de esta población, o a una combinación de estos factores. Estar expuesto a rayos X y rayos Gamma está asociado con tumores en múltiples sitios. Este tipo de radiación también se ha asociado con un aumento de cáncer de los niños si las madres tuvieron exposición durante el embarazo.

Otro tipo de radiación muy común y que no debemos olvidar es la radiación

solar, compuesta tanto de radiación ionizantes (ultravioleta) como no-ionizantes (visible) y que se asocia particularmente al cáncer de piel, debido a los rayos ultravioletas A y B. En este sentido, cabe destacar el aumento en los últimos años del uso de rayos UVA artificiales, especialmente entre mujeres jóvenes. El uso de este tipo de dispositivos está claramente asociado a un incremento significativo de melanoma cutáneo (cáncer de piel maligno) si el uso empieza antes de los 30 años de edad, por lo que estos dispositivos se han clasificado como carcinógenos.

Respecto a las radiaciones no-ionizantes, la mayor preocupación se centra en los campos electromagnéticos (CEM) de radiofrecuencia, como los que generan los teléfonos móviles, los teléfonos inalámbricos o el Bluetooth. Este tipo de radiaciones induce campos eléctricos y magnéticos y corrientes asociadas dentro de los tejidos. Lo que más importa en estos campos

inducidos es la distancia de la fuente de radiación al cuerpo y el nivel de potencia resultante. Por lo tanto, hacer una llamada de voz con un teléfono móvil puede conllevar una tasa de absorción de energía de radiofrecuencia en el cerebro, y esta deposición de energía es mayor en niños. El uso de dispositivos tipo manos libres reduce considerablemente la exposición.

Teniendo en cuenta todos estos factores, los diversos estudios que se han realizado no han llegado a una conclusión firme sobre la asociación entre campos electromagnéticos y el cáncer cerebral, por lo tanto, los CEM se han clasificado como posibles carcinógenos (grupo 2B). Dado que los estudios existentes tienen limitaciones, sería recomendable utilizar el principio de precaución: utilizar dispositivos de manos libres mientras se haga una llamada de voz, lo que reduce a un 10% la exposición en el cerebro respecto a su uso en la oreja.

### Policlorobifenilos (PCB) y polibromobifenilos (PBB)

Los PCB son un grupo de compuestos aromáticos que contienen de uno a diez átomos de cloro unidos a un núcleo bifenilo. Debido a su alta estabilidad térmica y resistencia a la inflamación se han utilizado como fluidos dieléctricos en sistemas en condensadores y transformadores eléctricos. Su producción y uso se prohibieron en los años 80 del pasado siglo. Sobre la base de la evidencia suficiente del potencial cancerígeno en humanos y animales de



WWW.DIAGONALPERIODICO.NET



Hace 8 años comenzamos un proyecto diferente: un medio de comunicación independiente de los partidos políticos y de las grandes empresas.

Hoy y gracias a las miles de suscripciones al periódico, somos una realidad al servicio de las personas.

**Diagonal**  
desobediencia informativa



experimentación, la IARC evaluó en 2013 los PCB como cancerígenos en humanos (grupo 1).

Los PBB tienen la misma estructura molecular que los PCB, con átomos de bromo en lugar de cloro. Se han utilizado principalmente como retardantes de llama en los años 70, pero su producción ha sido parada en la mayoría de países. De manera similar a los PCB, los PBB son altamente lipofílicos, se bioconcentran y bioacumulan, y están presentes en todo el planeta. A pesar de que han recibido menos atención y se han hecho menos estudios que sobre los PCB, los datos disponibles indican que los PBB muestran efectos tóxicos y cancerígenos a través de las mismas vías que los PCB. A pesar de que existe evidencia inadecuada en humanos, sobre la base de estas similitudes con los PCB, los PBB son considerados como probablemente cancerígenos en humanos (2A) por la IARC.

### Dioxinas y furanos

Las policlorodibenzo-para-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) son compuestos formados como subproductos en la producción de herbicidas clorados y en procesos térmicos como la incineración, el procesamiento de metal y el blanqueo de pulpa de papel con cloro. Existen diferentes congéneres de dioxinas y furanos y su concentración relativa es

variable. Las dioxinas son ubicuas en el suelo, sedimentos y aire. Si excluimos la exposición ocupacional o accidental, la mayor parte de la exposición humana es a través de la dieta (carne, leche, huevos, pescado y productos relacionados), ya que las dioxinas son persistentes en el ambiente y se acumulan en la grasa animal. La dioxina más tóxica es el congéner 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-para-dioxina y los estudios en animales muestran que es cancerígena. La evidencia en humanos es limitada, pero sobre la base de que causa cáncer en múltiples órganos en animales y de que los mecanismos moleculares son iguales en humanos, la IARC concluyó en 1997 que dicha dioxina es cancerígena para las personas (grupo 1). La evidencia para el resto de dioxinas y furanos es inadecuada y no son clasificables como cancerígenos en humanos (grupo 3).

### Conclusiones finales

Los contaminantes pueden estar presentes en el ambiente tanto por un origen natural como antropogénico. Las personas podemos estar expuestas a diversos contaminantes y en diferente grado, y la biología humana dispone de mecanismos de reparación siempre y cuando los niveles se mantengan dentro de unos niveles. Sería en episodios de elevada exposición o durante periodos prolongados de exposición cuando los mecanismos de reparación



resultan insuficientes, conllevando a un posible aumento del riesgo de cáncer.

También hemos de tener en cuenta que hay factores que sí podemos controlar a nivel individual y que modifican el riesgo de desarrollar cáncer, incluso en mayor medida que las exposiciones ambientales. Por ejemplo, el tabaco causa cáncer en múltiples órganos, mientras que una dieta rica en fruta y verdura reduce el riesgo de desarrollar cáncer. Las personas, independientemente de nuestro derecho a vivir en entornos sin contaminación, tenemos la responsabilidad individual de elegir estilos de vida saludables si queremos prevenir enfermedades. ☀

### Referencias

- Baan R. y otros: WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of radiofrequency electromagnetic fields. *Lancet Oncology* 2011; 12(7):624-6
- Beelen R. y otros: Effects of long-term exposure to air pollution on natural-cause mortality: an analysis of 22 European cohorts within the multicentre ESCAPE project. *Lancet* 2014; 383(9919):785-95.
- Benbrahim-Tallaa L. y otros: International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of diesel-engine and gasoline-engine exhausts and some nitroarenes. *Lancet Oncology* 2012; 13(7): 663-4.
- El Ghissassi F. y otros: WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. A review of human carcinogens—part D: radiation. *Lancet Oncology* 2009;10(8):751-2.
- IARC. *Polychlorinated Dibenzo-para-dioxins and Polychlorinated Dibenzofurans*. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volumen 69 (1997). Lyon, Francia. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol69/index.php>
- IARC. *Tobacco Smoke and Involuntary Smoking*. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volumen 83 (2004). Lyon, Francia. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol83/index.php>
- Lauby-Secretan B. y otros: on behalf of the International Agency for Research on Cancer Monograph. Carcinogenicity of polychlorinated biphenyls and polybrominated biphenyls. *Lancet Oncology* 2013; 14(4):287-8.
- Loomis D. y otros: WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. The carcinogenicity of outdoor air pollution. *Lancet Oncology*; 14: 1262-3.
- Villanueva C.M. y otros: Assessing Exposure and Health Consequences of Chemicals in Drinking Water: Current State of Knowledge and Research Needs. *Environmental Health Perspectives* 2014; 122 (3):213-221. <http://ehp.niehs.nih.gov/1206229/>



**La crisis como pretexto para hacer más laxos los controles ambientales**

# Desregulación ambiental

**Antonio Ferrer**

*Desde el inicio de la crisis económica, el presupuesto que el Estado destina al Ministerio de Medio Ambiente se ha reducido en más de un 65%. A esta drástica reducción de los recursos hay que sumar un proceso de gran trascendencia: la desregulación que están experimentando los asuntos ambientales mediante la revisión de su normativa de referencia, que se realiza sin apenas dar cabida a la participación pública. Las principales normas ambientales del Estado español han sido o están siendo modificadas limitando las posibilidades de protección del medio ambiente y de los recursos naturales.*

**E**n 2009, el entonces Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino destinó 4.836 millones de euros a políticas ambientales. La cifra en 2014 se ha reducido a 1.672 en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Magrama). Son cantidades que no coinciden con el presupuesto total del Ministerio, porque descontamos las transferencias económicas procedentes de la UE destinadas al sector agrícola y pesquero, que, en realidad, representan en la actualidad, la mayor parte del presupuesto del Magrama

**Antonio Ferrer, Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO)**  
Una versión más breve de este artículo se publicó en *Daphnia* <http://www.istas.net/web/abreenlace.asp?idenlace=9930>

(en 2014, 7.274 millones de euros).

Para el presente año, los fondos que gestionará la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural para llevar a cabo las políticas y actuaciones de protección y mejora del medio natural, calidad del aire y medio ambiente industrial, gestión de residuos, y de evaluación y responsabilidad ambiental ascienden a 21,9 millones de euros frente a los 297 millones que gestionó en 2009. Estas actuaciones se distribuyen en dos programas presupuestarios: de protección y mejora del medio ambiente (dotado con 7,3 millones de euros) y de protección y mejora del medio natural (con 14,6) (ver figura 1).

A este drástico descenso del presupuesto destinado a la protección del medio ambiente y al desarrollo de políticas y

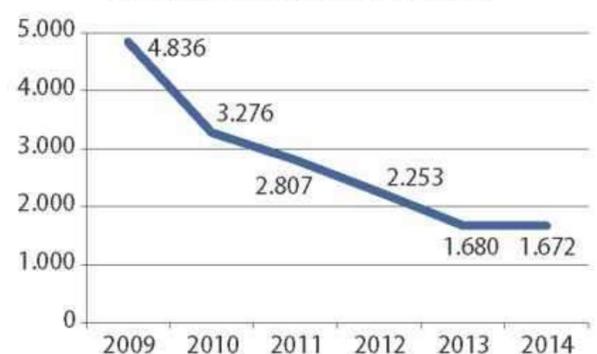
actuaciones de prevención y control de la contaminación, hay que sumarle el déficit participativo en los procesos de consulta y aprobación de las normas ambientales. Un ejemplo fue la aprobación de la Ley 5/2013, por la que se reforma la Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación, a través de un procedimiento de urgencia, sin debatirse en sede parlamentaria y sin informe del Consejo Económico y Social. De igual manera, la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental, fue también aprobada por este mismo procedimiento, sin que hubiera ninguna razón que justificara la urgencia, sobre todo si se tiene en cuenta que la Unión Europea estaba revisando su Directiva de Evaluación Ambiental. Asimismo, los textos aprobados en el Parlamento apenas incluyen enmiendas en relación con las propuestas presentadas por el Gobierno.

## Desregulación a toda máquina

A la importante reducción de recursos y la ausencia de participación hay que sumar un proceso de gran trascendencia: la desregulación que están experimentando las cuestiones ambientales mediante la revisión de su normativa de referencia. Las principales normas ambientales del Estado español (Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley de Residuos, Ley de Responsabilidad Ambiental, Ley de Costas, Ley de Parques Nacionales, Ley de Montes) han sido o están siendo modificadas en este sentido, generando desequilibrios entre el necesario desarrollo económico y la también necesaria protección del medio ambiente y de los recursos naturales.

Centrando la cuestión en el marco las actividades industriales, este proceso de desregulación ambiental se caracteriza por diferentes hechos. Por un lado, la simplificación máxima de los procedimientos y reducción de los plazos para la resolución de los expedientes administrativos, por un

**FIGURA 1: RECURSOS DEL ESTADO CENTRAL APLICADOS A MEDIO AMBIENTE**



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Magrama.

menor contenido sustantivo en las disposiciones legislativas y una mayor influencia de los intereses empresariales en los procesos de elaboración de las normas. Esto se manifiesta, por ejemplo, en la sustitución del régimen de autorización ambiental por el de comunicación: para determinadas actividades e instalaciones es suficiente con que el titular presente una comunicación con un determinado contenido ante el órgano ambiental competente para poder iniciar la actividad. Otro claro ejemplo, en este sentido, es la implantación de las llamadas "declaraciones responsables" para acreditar el cumplimiento de las obligaciones legales, en detrimento de la presentación de datos y documentación a la Administración que acrediten este hecho. Esta fórmula se emplea, por ejemplo, en determinados trámites asociados a la gestión de residuos o en relación a la constitución de la garantía financiera prevista en la Ley de Responsabilidad Ambiental.

A priori, algunas de estas medidas podrían ser compartidas, sobre todo si el resultado final fuera evitar duplicidades y excesos burocráticos, o la mejora la coordinación y eficacia en el seno de la Administraciones. Pero deberían ir acompañadas de una serie de salvaguardas que garanticen el equilibrio entre el ejercicio de las actividades productivas, la creación de empleo y la protección del medio ambiente y la salud humana, la participación efectiva del público en los expedientes administrativos y el control último de la Administración sobre las labores de vigilancia e inspección.

Sin embargo, hay motivos para pensar que esto no es así. Por un lado, la simplificación excesiva de los procedimientos de tramitación de los expedientes ha conllevado la eliminación de determinados trámites que son necesarios para garantizar la adecuación del ejercicio de la actividad con la necesaria protección del medio y la participación del público en los procesos de decisión. Por ejemplo, en la Ley 5/2013, por la que se reforma la Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación, se elimina el trámite de audiencia a los interesados antes de la propuesta de resolución de la Administración sobre el otorgamiento de la Autorización Ambiental Integrada (solo se dará audiencia al solicitante de esta autorización).

Por otro lado, son evidentes las limitaciones existentes en la puesta a disposición del público a través de Internet de la información ambiental relacionada con los expedientes administrativos. A este respecto cabe señalar, no obstante, que las obligaciones de las Administraciones

en materia de derecho de acceso a la información se han visto incrementadas en los últimos años, pero todavía no se ha recogido en la normativa, de forma explícita, la obligación de facilitar esta información, en todo caso, a través de Internet.

### Dudosos controles e inspección

Otro de los aspectos preocupantes es la externalización por parte de la Administración de muchas de las labores de control e inspección ambiental. En este sentido, hay que destacar el papel a desempeñar por las Entidades Colaboradoras de la Administración en el nuevo marco de inspecciones ambientales configurado por la Directiva de Emisiones Industriales. Ello puede conllevar una serie de riesgos si la Administración no adopta o no puede adoptar –por insuficiencia de medios, por ejemplo– las necesarias medidas de vigilancia y control sobre la labor de estas entidades.

Los efectos de todas estas acciones han de ser valorados en un contexto como el actual, en el que la Administración cuenta con menos medios humanos y recursos para el desarrollo de sus funciones y competencias en materia ambiental, incluyendo las referidas a las labores de comprobación, vigilancia y control del cumplimiento de los condicionados ambientales y de las inspecciones ambientales desarrolladas en las instalaciones.

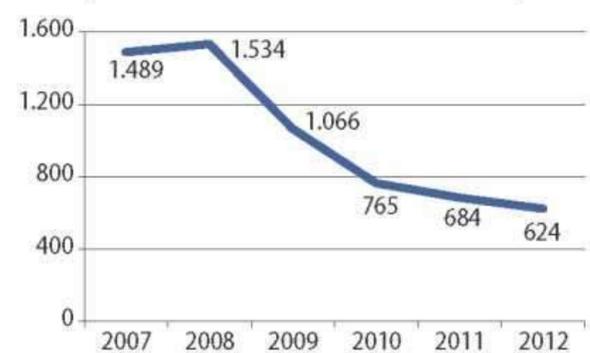
Hay que tener en cuenta que, con carácter general, una mayoría de las empresas suelen ser reactivas ante las cuestiones ambientales, por lo que si la normativa y el control ambiental es menos exigente menor será la importancia y el trato de estas cuestiones dentro de su gestión empresarial.

Una consecuencia de ello es la falta de vigilancia en la gestión de los residuos industriales, denunciada por la Asociación de Empresas Gestoras de Residuos y Recursos Especiales (Asegre), y que ha llevado a que en los últimos 5 años haya caído la actividad en la empresas de gestión de este tipo de residuos en un 50%, con la destrucción de un 50% del empleo en este sector.

Con este panorama, desde el comienzo de la crisis el gasto en protección ambiental en las empresas españolas se ha reducido sensiblemente, pasando de 1.488 millones de euros en 2007 a 624 en 2012 como se muestra en la figura 2.

Por ello, la configuración de un marco regulatorio en materia ambiental cada vez más laxo puede afectar a la gestión de los riesgos ambientales de las instalaciones y retardar o limitar la implantación de nuevas tecnologías o procesos de ecoinnovación

**FIGURA 2: GASTO DE LA INDUSTRIA EN PROTECCIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA (INVERSIÓN TOTAL EN MILLONES EUROS)**



Fuente: INE. Encuesta del gasto de las empresas en protección ambiental.



**1 y 2.** La Administración reduce y empeora la inspección y el control ambiental de la industria.

que mejoren su eficiencia y competitividad. Se genera pues un escenario en el que la sostenibilidad de algunas empresas, y los puestos de trabajo que de ellas dependen, se encuentran, de una u otra manera, en situación de vulnerabilidad.

Frente a este proceso de desregulación resulta necesario un marco regulatorio que refuerce la integración de las consideraciones ambientales en la gestión empresarial como elemento impulsor de mejoras en la eficiencia y en la competitividad y de generación de empleo. Esto debe ser acompañado de un aumento presupuestario en políticas de I+D+i del Estado y de los sectores industriales que promuevan la ecoinnovación en nuestro tejido industrial, de las medidas fiscales oportunas para impulsar estas políticas y de un reforzamiento de la Administración ambiental para liderar este proceso. 🌱



# La Tejedora el Mercao Social de Córdoba

Quino Aguilar, socio del Mercao Social

Cuando la realidad se presenta como una sinrazón permanente, la única senda posible es organizarse para desarrollar la vida que soñamos. Así nació La Tejedora, el Mercao Social de Córdoba, en diciembre de 2011. Situada en la Calle Gutiérrez de los Ríos N° 10, La Tejedora, se posiciona en el barrio de la Axerquía, junto a la Plaza de la Corredera. Un lugar estratégico para la visibilidad de este proyecto de economía social y comercio justo.

La Tejedora, no es solo una tienda de productos y servicios, sino también, un lugar de trabajo cooperativo y de participación colectiva. A diferencia de otras, en la tienda del Mercao Social de Córdoba, también, se realizan actividades culturales y educativas, con el objetivo de crear un espacio vivo que ayude a la transformación social desde la óptica de la igualdad, la honestidad y la solidaridad. Pero sobre todo, desde la perspectiva del sentido común y la crítica constructiva.

En La Tejedora confluyen las ideas, iniciativas y sueños de quienes conforman el proyecto. A día de hoy, hay cerca de 200 socias, teniendo un nivel de implicación y participación diverso, dependiendo de las posibilidades e intereses de cada una. Su modelo de organización horizontal y la capacidad de autogestión han sido un referente para los proyectos similares de Andalucía.

Los productos y servicios que se pueden encontrar en La Tejedora pertenecen a criterios éticos, ecológicos e ideológicos,

con la finalidad de potenciar una mayor conciencia a la hora de consumir. Conocer la procedencia de aquello que consumimos, nos da la certidumbre de su calidad y la seguridad de la repercusión que tendrá en nuestra vida.

## ¿Qué se puede encontrar en La Tejedora?

La variedad es amplia. Podemos encontrar desde los refrescos con gas Maqui, edulcorados con estevia y azúcar de caña, en lugar de aspartamo, que realizan la cooperativa local Transformando, pasando por los diseños de camisetas y textiles de comercio justo de KritiKhalo, 198 y Mosayco, hasta productos de limpieza sin químicos tóxicos y cosméticos naturales y artesanales como los de EcoVer y Las Cosas de Manuela. No obstante, los productos de alimentación básica son mayoritarios. Humar, Biocop, Bioandalus y Pan do Mar son algunas de cooperativas que venden sus productos a través de La Tejedora. Además, café y chocolate de comercio justo, zumos ecológicos, verduras del tiempo, huevos de granja son algunos de los productos más demandados. El objetivo, poder hacer accesibles el mayor número de productos de consumo básico de una manera coherente a los estatutos del proyecto y responsable con su entorno.

También, destacan en la tienda los libros de Atrapasueños, una editorial independiente que difunde sus publicaciones en



La Tejedora. Pero más allá de todo lo que se puede ver, aún hay más cuando hablas con las personas que trabajan y deambulan por allí. La posibilidad de contratar un servicio de energía verde con Som Energía, una cooperativa de energía solar de Cataluña; GATAI, un gabinete de asesoramiento técnico en arquitectura e ingeniería; Barbiana, una asociación educativa que se dedica al trabajo en valores con menores en los centros formativos; la escuela de tiempo libre y animación sociocultural Momo, de la asociación educativa La Espiral; seguros y banca ética con CAES y Coop57; incluso servicio de internet local a través de WICO. Una infinidad de posibilidades gracias al trabajo y el esfuerzo de quienes dedican su tiempo en crear una alternativa tangible a la lógica establecida.

Con respecto a las actividades que se llevan a cabo en La Tejedora, estas son variopintas. En su mayoría son presentaciones de libros, gracias a la participación de Atrapasueños. Algún que otro concierto en acústico. Talleres, exposiciones, charlas y mesas de discusión y debate. Siempre con la finalidad de generar una sinergia entre quienes organizan y participan. La sala de actividades se puede reservar de manera gratuita, siempre y cuando la actividad a desarrollar no sea de pago, en cuyo caso el 15% de lo recaudado se donará a La Tejedora. Los partidos políticos y sindicatos tienen vetada la reserva. Desde su comienzo en 2011, La Tejedora, ha realizado más de 150 actividades de carácter pú-

blico, demostrando ser un espacio libre de expresión artística y creativa. La visibilidad del proyecto mediante la gestión eficaz del espacio resulta indispensable para la sostenibilidad en el tiempo de La Tejedora, el Mercao Social de Córdoba.

### Así funciona La Tejedora

Para fortalecer y afianzar la gestión, cada socia paga una cuota mínima, mensual y muy flexible, para adaptarse a cualquier poder adquisitivo. El saldo es acumulable y sirve para adquirir los productos, que no los servicios, de La Tejedora. De esta manera se genera un consumo activo y recíproco.

En cuanto a la estructura horizontal de La Tejedora, hace que el trabajo se divida en comisiones. Hay 4: Organización y Finanzas, Servicios, Tienda y Actividades y Comunicación. Cada una de ellas está representada en el Consejo Rector, donde se determina, planifica y evalúa el desarrollo de la actividad de La Tejedora. Aunque en última instancia, es la Asamblea General la que decide y ratifica el funcionamiento.

La experiencia de La Tejedora es un claro ejemplo de cómo el cooperativismo puede transformar la realidad, tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Un modelo plural de participación, una visión transversal de la comunicación y un espacio feminista en constante construcción. Todo con sentido de pertenencia a la comunidad y a la autodeterminación. 🌱





Una herramienta con gran potencial para el cambio social

# Contratación pública sostenible

**David Comet**

*El volumen de contratación y compra de la Administración Pública en España supone un 18% de nuestro PIB. Por tanto, si esta contratación y compra se realizara fijando criterios ambientales, éticos, sociales, etc. a las empresas y organizaciones con las que se lleve a la práctica, sería un potente motor de cambio hacia una sociedad más justa, equitativa y sostenible.*

Las sociedades contemporáneas han hecho de sus hábitos de consumo una forma de vida que determina sus relaciones en el plano económico, político y social, realidad que corrobora que los valores materialistas siguen predominando en sociedades como la española y debería ser motivo de una reflexión profunda por parte de la ciudadanía.

Los hábitos de consumo reflejan qué valores e intereses persigue cada individuo/a, organización social, empresa o entidad pública. Así, la ciudadanía podría percibir como coherente la actitud de una empresa que declara su apoyo a políticas de respeto de los Derechos Humanos y, por ende, exige a sus proveedores el cumplimiento de códigos de conducta que garanticen el

**David Comet, Responsable del Programa de Compra Pública Ética de la cooperativa de Comercio Justo IDEAS y miembro de Ecologistas en Acción de Córdoba**

respeto a los derechos laborales básicos, algo que le puede animar a consumir sus productos o servicios. Por el contrario, si no existiera coherencia entre discurso y praxis se consideraría incoherente dicha política y se generaría un halo de desconfianza y descrédito entre la ciudadanía.

## 18% del PIB

Dotar de coherencia a la gestión pública y atender a las demandas ciudadanas es lo que ha llevado en los últimos veinte años a que muchas administraciones públicas impregnen su gestión de actitudes y hábitos responsables. Una de las principales políticas que destacan en este ámbito tanto por su volumen, impacto económico y significación, es la de contratación y compra pública. Representa entre el 15 y el 20% del PIB en la mayoría de países de la UE, y en España en torno al 18%, lo que demuestra su gran potencial para incidir en procesos de cambio social y modelo de desarrollo en caso de que fuera una

política coordinada.

En este sentido, hasta hace bien poco las administraciones públicas en general no consideraban a la contratación pública como una política o herramienta con la que perseguir objetivos ambientales y sociales, era una mera forma de proveerse de recursos y servicios sin más, y en el peor de los casos, una política más hacia la que extender la corrupción. De igual forma, tanto en instancias europeas como estatales, se constriñeron las posibilidades de considerar criterios sociales y ambientales en los contratos públicos con la excusa de respetar los principios neoliberales inspiradores de los tratados constitutivos de la UE, tales como la no discriminación o la libre competencia, algo que vino a beneficiar, como en otras muchas políticas, a las grandes empresas multinacionales contra las que, en muchos casos, no existe posibilidad de competir por parte de pequeñas y medianas empresas.

Sin embargo, paulatinamente la normativa ha posibilitado (que no obligado) la consideración de criterios de sostenibilidad en los contratos públicos. Ello quiere decir que se permite exigir o valorar las ofertas de empresas proveedoras de servicios, obras y suministros que respeten o garanticen una serie de condiciones o características en la fabricación de los productos o en el servicio que van a prestar. En febrero de 2014 se aprobó, por parte del Parlamento Europeo, la nueva Directiva 2014/24/CE de Contratación Pública, que posibilita aún más que su antecesora la consideración de este tipo de criterios. Ello ha sido gracias a la incidencia de los movimientos sociales. En dos años esta normativa tendría que transponerse a la legislación española en forma de ley. El Real Decreto Legislativo 3/2011 de Texto Refundido de Ley de Contratos del Sector Público regula actualmente esta política, y más allá de las posibilidades que ofrece la recién aprobada Directiva, la consideración de criterios de sostenibilidad es más que legal con la actual normativa. Por tanto, los cuestionamientos legales al respecto no deben ser un obstáculo.

Cuando la contratación pública incorpora estos criterios hablamos de compra pública sostenible o responsable, que puede tener distintas dimensiones como compra verde (para reducir el impacto ambiental de todo el ciclo de vida de un producto o servicio), compra social (consideración de criterios para la protección de grupos en riesgo de exclusión y mejoras en las condiciones laborales de los/as trabajadores/as que participan directamente de los contratos) o ética (atendiendo a las condiciones en las que

se ha producido o fabricado un bien en terceros países) y un denominador común que es la preocupación por los impactos o externalidades provocadas por la actividad de la Administración y su responsabilidad como referente para el tejido empresarial y social.

Aunque es una política que debiera ser atractiva para las administraciones públicas (y el sector público en general) por su complementariedad e impacto con otras políticas, no son muchas las entidades que gestionan sus contratos desde la perspectiva de la sostenibilidad. Así, son muchos los esfuerzos que durante los últimos años organizaciones como la Coordinadora Estatal de Comercio Justo, la Federación de Asociaciones Empresariales de Empresas de Inserción (FAEDEL), la Confederación Española de Empresas de la Economía Social (CEPES) o las propias organizaciones ecologistas han hecho para que el sector público considere criterios de sostenibilidad en sus contratos. Esta incidencia ha posibilitado el desarrollo de buenas prácticas que han demostrado que *sí se puede* utilizar la contratación pública para garantizar más sostenibilidad ambiental y justicia social.

### Solo se necesita voluntad política

Por ejemplo, existen entidades que han obligado a sus empresas contratistas a que contraten a un número determinado de personas en riesgo de exclusión social para la realización de una obra, han exigido el suministro de papel reciclado o procedente de una gestión forestal sostenible, o han obligado a que el café de las máquinas expendedoras instaladas en los edificios públicos proceda de las redes de Comercio Justo. Así, se han ido consolidando y extendiendo estas prácticas que, hoy por hoy, son accesibles para cualquier entidad pública por pequeña que sea. Lo único que se necesita es voluntad política.

En este contexto los movimientos sociales y la ciudadanía tenemos la obligación de seguir demandando a las entidades del sector público que den coherencia a su gestión y consideren criterios de sostenibilidad en sus contratos. A *grosso modo* debemos demandar que la transposición de la nueva Directiva de Contratación Pública a la legislación estatal amplíe (e incluso obligue en algunos casos) las posibilidades de considerar criterios de sostenibilidad social y ambiental en todos los contratos públicos; entre los criterios más perentorios estarían:

## También aquí, la amenaza del TTIP

Una gran amenaza sobrevuela las posibilidades de la contratación pública sostenible: el acuerdo de libre comercio que pretende firmar la Unión Europea y Estados Unidos (más conocido como TTIP). El mandato para las negociaciones estipula que se promuevan nuevas normas de compra pública que garanticen, fundamentalmente, la eliminación de toda barrera comercial, contraponiéndose a todos los movimientos, tanto en la UE como en EE UU, para relocalizar la economía apostando por canales cortos de comercialización. De mantener esta condición en el TTIP podrían considerarse ilegales todas las cláusulas para el apoyo de la economía local, evitando que la contratación pública se convierta en una política activa de desarrollo local sostenible.

- ▶ garantizar la inserción social y laboral de personas en riesgo de exclusión a través de los contratos de servicios y obras (incluso reservando parte de los contratos a centros especiales de empleo y empresas de inserción),
- ▶ mejorar las condiciones laborales de los/as trabajadores/as que participan directamente de los contratos públicos,
- ▶ favorecer el desarrollo local a través de programas de contratación dirigidos a pequeñas y medianas empresas, así como a entidades pertenecientes a la Economía Social como las cooperativas,
- ▶ apostar por productos procedentes de una gestión responsable o sostenible, como aquellos de agricultura ecológica o una gestión forestal sostenible,
- ▶ incidir en medidas de ahorro y eficiencia para reducir el consumo de energía o
- ▶ garantizar que todo producto prove-

niente de países externos a la UE respeten durante su producción los derechos laborales básicos y los Derechos Humanos, y en caso de ser posible, que provenga de redes de Comercio Justo.

En conclusión, la contratación pública debe ser, en el corto plazo, una política con la que se promueva una mayor justicia social incidiendo en un cambio profundo de nuestro paradigma de desarrollo, ya caduco. Debe utilizarse para iniciar y potenciar procesos de descentralización económica (relocalizando la actividad económica en el entorno local), promover una gestión más sostenible y democrática de los recursos naturales que nos permita afrontar el inminente colapso energético, económico, etc. y como forma de garantizar relaciones sociales y económicas basadas en valores como la cooperación, la inclusión y la solidaridad. ☀



1. La Administración puede fijar condiciones de integración laboral a las entidades con las que contrate.  
2 y 3. Productos de comercio justo y papel reciclado, ejemplos de lo que se puede exigir.



**Prioridad a los intereses de las grandes compañías frente a los derechos ciudadanos**

# La nueva Ley de Telecomunicaciones

**Elisenda Forés**

*Durante la pasada primavera entró en vigor la nueva Ley General de Telecomunicaciones. De manera coherente con muchas otras medidas aprobadas por este Gobierno, se da un gran poder a las grandes compañías privadas de telecomunicaciones pasando por encima de las competencias municipales y los derechos de la ciudadanía.*

A finales del mes de abril de este año el Congreso de Diputados dio luz verde a la nueva Ley General de Telecomunicaciones que promoverá la llegada de nuevas redes y servicios. Se trata de una aprobación que el Partido Popular considera un éxito importante porque "establece las bases para que los ciudadanos y ciudadanas disfruten de las ventajas y servicios de alta velocidad de acceso a Internet, tanto desde su hogar como en movilidad".

Según el Ministerio de Industria, Energía y Turismo "la Ley fomenta las inversiones en redes ultrarrápidas, establece la unidad de mercado y mejora la protección al ciudadano". Pero lo cierto es que hay más factores a tener en cuenta en cuanto a los efectos sociales que tiene este supuesto adelanto tecnológico. Podemos destacar tres, que desarrollaremos más abajo:

**Elisenda Forés,**  
Ecologistas en Acción de Cataluña

- ▶ La ley lamina la autonomía municipal,
- ▶ supone un nuevo ataque a las personas y a la democracia,
- ▶ obvia que los campos electromagnéticos afectan negativamente a la salud humana.

## **Ataque a la autonomía municipal**

Inicialmente, el Proyecto de Ley General de Telecomunicaciones dejaba el despliegue de redes públicas de comunicaciones electrónicas a merced de las disposiciones del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, en nombre de la competencia exclusiva del Estado, usurpando la competencia municipal para otorgar licencias y las atribuciones municipales y autonómicas en el campo de las telecomunicaciones (medio ambiente, ordenación urbana y territorial y salud pública).

El paso por el Senado permitió introducir algunas enmiendas para dotar de cierta coordinación a las diferentes administraciones públicas, pero lo cierto

es que el papel de los ayuntamientos en las telecomunicaciones, con la nueva ley, será puramente testimonial dado que las únicas competencias que les quedarán son la licencia de obras y emitir algún informe no vinculante a petición de organismos oficiales. Así, ante la posibilidad de la expropiación de bienes privados y públicos para la instalación de antenas de telefonía móvil se prevé una gran conflictividad, frente a la cual los gobiernos municipales no tendrán ninguna posibilidad de intervención real, quedando relegados a un papel subsidiario.

La Ley aprobada cuestiona la autonomía municipal, que es una garantía institucional reconocida en la Constitución Española de 1978 (artículos 137 y 140) y en la Carta Europea de Autonomía Local (artículo 3.1) ratificada por el Estado español en 1988. Esta autonomía está también reconocida en la Ley 7/1985, reguladora de las Bases del Régimen Local, en la preservación de los intereses municipales en numerosas

materias como el "Planeamiento, gestión, ejecución y disciplina urbanística. Protección y gestión del Patrimonio histórico" pero también en medio ambiente urbano y en particular en la "protección contra la contaminación" y la "protección de la salubridad pública", así como la "promoción en su término municipal de la participación de los ciudadanos en el uso eficiente y sostenible de las tecnologías de la información y las comunicaciones" (citas de su artículo 25 según como queda redactado tras su modificación por la Ley 27/2013, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.

### Ignora la participación y el derecho a decidir de la ciudadanía

La nueva Ley General de Telecomunicaciones, aprobada en el Congreso gracias a los votos de PP, PSOE y CiU, facilita a las operadoras la expropiación forzosa de azoteas particulares y otras propiedades privadas y públicas para la colocación de antenas de telefonía móvil "cuando resulte necesario para la instalación de la red y no haya otra alternativa técnica o económicamente viable".

Así, pues, además de laminar competencias de los ayuntamientos, esta ley deja a los ciudadanos desamparados. En la anterior norma ya constaba la figura de la expropiación forzosa, pero apenas tenía relevancia y en la práctica era imposible aplicarla si los ayuntamientos se oponían. La nueva Ley ha desprovisto de competencias a los municipios puesto que estas redes son consideradas determinaciones estructurantes, por lo que son obras de interés general y están al mismo nivel que un hospital o que una carretera, por poner un ejemplo. Las compañías solo están obligadas a presentar una "declaración de responsabilidad" en la cual certifican que cumplen los requisitos exigidos por la nueva Ley dejando a la ciudadanía sin mecanismos para defenderse ante la colocación de antenas.

"Con la antigua ley, eran las Asociaciones de vecinos y vecinas las que presionaban en los ayuntamientos respectivos para regular este tipo de instalación a través de ordenanzas municipales o planificaciones urbanísticas, teniendo en cuenta los diferentes impactos sobre el vecindario y el territorio. La expropiación forzosa de azoteas es la gota que hace derramar el vaso de un modelo de la gestión pública en que la voz de la ciudadanía no pinta nada". Son palabras de la Confederación de Asociaciones Vecinales de Catalunya, que emitió recientemente un comunicado exponiendo que considera vergonzosa

esta Ley de Telecomunicaciones dado que entierra la soberanía del vecindario y de los ayuntamientos ante la instalación de infraestructuras, pasando por encima de la política y la democracia, y de los intereses legítimos de vecinos y vecinas.

### Menosprecia la salud de las personas

Hay que destacar, por otro lado, que existen evidencias científicas que indican que la exposición a CEM (campos electromagnéticos) afecta negativamente a la salud humana provocando enfermedades. La OMS/IARC ha catalogado los CEM como posible agente cancerígeno, incluidos en la categoría 2B. El informe de Bioiniciativa (bioinitiative.org): *Un fundamento sobre los estándares de exposición pública de los campos electromagnéticos basándose en la biología (ELF- frecuencias extremadamente bajas- y RF radiofrecuencias)*, alerta de las posibles consecuencias nocivas de los CEM en la salud humana.

En la literatura científica se destacan los efectos biológicos y efectos adversos en la salud, en los genes y en el ADN (genotoxicidad), en las proteínas del estrés, en la melatonina y el sistema inmunológico, en la fertilidad y la reproducción, los efectos fetales y neonatales, la alteración de la barrera hematoencefálica, las evidencias de autismo, las alteraciones neurológicas y del comportamiento (memoria, aprendizaje, comportamiento, atención, trastornos del sueño), la leucemia infantil y otros cánceres infantiles, tumores cerebrales y neuroomas, cáncer de mama, Alzheimer...).

No da tampoco, ninguna opción a aplicar el principio ALARA (*as low as reasonably achievable*): el nivel de exposición tan bajo como sea, razonablemente, posible teniendo en cuenta los efectos térmicos y los atérmicos o biológicos de los CEM en todas las normativas.

Esta Ley implica, pues, una desprotección jurídica en materia de salud y consumo. Vulnera varios preceptos de la



1. La Ley permite la expropiación forzosa de azoteas para instalar antenas.
2. La nueva Ley dificulta la oposición ciudadana a las antenas.
3. Los ayuntamientos pierden competencias con esta norma.





## Reclamaciones desatendidas

En el transcurso de la tramitación de la Ley, Ecologistas en Acción reclamó al Gobierno del Partido Popular varias cuestiones relevantes:

- ▶ Que promoviera un despliegue de las telecomunicaciones seguro y saludable escuchando a todos los actores afectados por la Ley: los gobiernos autonómicos y locales y especialmente a la sociedad civil (asociaciones y colectivos implicados) y a los científicos expertos independientes (sus investigaciones y sus puntos de vista).
- ▶ Que atendiera las recomendaciones de la Resolución 1815 del Parlamento Europeo sobre *Peligros potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos sobre el medio ambiente*, así como a los Convenios internacionales relacionados (Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de 2006, y el Convenio de Aarhus de 1998).
- ▶ Que incorporara las recomendaciones de la Asamblea del Consejo de Europa entre las cuales está la de “adoptar todas las medidas razonables para reducir la exposición a los campos electromagnéticos, especialmente a las radiofrecuencias emitidas por los teléfonos móviles y especialmente la exposición de los/as niño/as y jóvenes que al parecer corren el mayor riesgo de tumores de la cabeza”.
- ▶ Que se aplicara el principio de precaución tanto en lo referido a los efectos térmicos como a los atérmicos o biológicos de la radiación o emisiones electromagnéticas.
- ▶ Y, finalmente, que se pusieran en práctica campañas de información y sensibilización sobre los riesgos de los efectos biológicos potencialmente nocivos a largo plazo para el medio ambiente y para la salud humana, especialmente dirigidas a los/as niños/as, adolescentes y jóvenes en edad reproductiva”. Entre las 23 medidas recogidas en la resolución del Parlamento Europeo ya mencionada, se incluye la de “prestar especial atención en las personas ‘electrosensibles’ afectadas por un síndrome de intolerancia a los campos electromagnéticos, y establecer medidas especiales para protegerlas, incluida la creación de ‘zonas blancas’ no cubiertas por las redes inalámbricas”.

Nada fue tenido en consideración. El rodillo parlamentario del PP, acompañado en este caso por el PSOE y CIU, acabó dando luz verde a una Ley que satisface los intereses de las grandes compañías frente la ciudadanía.

Se hace urgente reaccionar contra la toma de decisiones cuando estas afectan la ciudadanía, su salud y su entorno, organizándose y creando redes ciudadanas lo suficientemente potentes para poder cambiar las leyes injustas. Solo a través de la desobediencia civil y la presión conseguiremos eliminar aquella parte de la legislación que se ha aprobado sin el necesario consenso y respeto ciudadano.

Constitución Española; como el artículo 43 que reconoce el derecho a la protección de la salud; el 45 que reconoce que todo el mundo tiene derecho a disponer de un medio ambiente adecuado; y el artículo 51 que indica que los poderes públicos garantizarán la defensa de los consumidores y usuarios y defenderán su salud.

En relación al Estatuto de Autonomía de Cataluña, vulnera los artículos 15.2 en tanto en cuanto no permite que todos los ciudadanos puedan vivir con seguridad y libres de discriminación y el 27.1, dado que no permite que los ciudadanos de Cataluña puedan vivir en un medio ambiente equilibrado, sostenible y respetuoso con la salud. Tampoco da protección, tal como indica el punto 2 del citado artículo, ante las diferentes formas de contaminación. Del mismo modo, contraviene el artículo 28 puesto que impide el derecho a la protección de la salud que tienen los consumidores y usuarios.

Además, no permite la aplicación del principio de precaución reconocido en el artículo 3 de la Ley 33/2011, General de Salud Pública, ni son tenidas en cuenta las medidas preventivas propuestas por la Resolución 1815, de 27 de mayo de 2011, del Parlamento Europeo sobre los riesgos potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos en el medio ambiente.

Tampoco atiende a diversos acuerdos internacionales como la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006), ni al Convenio de Aarhus (1998), sobre acceso a la información, participación pública en la toma de decisiones y acceso a la justicia en temas medioambientales.

Los Gobiernos tienen la obligación de promocionar las tecnologías que sean bio-compatibles y sostenibles desde el punto de vista ambiental y de la salud humana teniendo en cuenta la existencia de personas afectadas por Síndromes de Sensibilización Central (entre de ellas la hiperelectrosensibilidad) a la vez de generar e implementar políticas públicas de salud pública. Con la aprobación de esta Ley nada de todo esto ha sido tenido en consideración. 🌱

SETMANARI DE COMUNICACIÓ

# DIRECTA

## Periodisme per al canvi social

A CASA TEVA CADA SETMANA PER 75€ L'ANY

[www.setmanaridirecta.info](http://www.setmanaridirecta.info)



## Se siente uno pequeño...

**María González Reyes** (Comisión de Educación Ecológica de Ecologistas en Acción)

*La vida no conquistó el planeta mediante combates, sino gracias a la cooperación. Las formas de vida se multiplicaron y se hicieron más complejas asociándose a otras, no matándose.*

Lynn Margulis

Efectivamente, a veces se siente una pequeña. No sé si te pasa a ti. A mí bastantes veces, aunque no es una sensación que me dure todo el rato. Me ocurre, por ejemplo, cuando me baño en el mar y nado y nado hacia lo profundo o cuando camino por la ciudad, un día cualquiera, y me paro en un semáforo junto a mucha otra gente con la clara sensación de que el tiempo que marca el verde para los coches es mucho mayor que el verde para las personas que caminamos. También me siento pequeña cuando tengo miedo.

Leer, a veces, proporciona información que da miedo. Por ejemplo, leí el quinto Informe de Evaluación del IPCC. Las conclusiones del Grupo III, que se publicaron en abril de 2014, acotan los incrementos de temperatura esperables a finales del siglo XXI entre 2,5 y 7,8 °C, con los valores más probables entre 3,7 y 4,8 °C (con una probabilidad del 95%, precisan los científicos). ¿Cuántos seres vivos podrán adaptarse a este cambio? ¿Cuántos humanos podremos sobrevivir cuando nuestra alimentación depende de los cultivos y los agrosistemas?

Hay quien dice que el cerebro humano no está pre-

parado para entender y percibir lo lento, lo remoto y lo complejo. Yo estoy de acuerdo. Quizás por eso, a mí pensar en esta perspectiva de colapso más que probable me produce miedo y hace que me sienta tremendamente pequeña. El miedo, al igual que el dolor, es una emoción muy paralizante, pero hay maneras de sacudírselo de encima.

Un buen antídoto es buscar emociones como la ilusión, la alegría y la esperanza y yo, donde les encuentro cabida, es siempre en lo colectivo. Cuando esta crisis civilizatoria a la que vamos encaminados se profundice, la comunidad, el "nosotras y nosotros" y no el "yo" será lo que proporcione vías de supervivencia.

La ilusión se hace patente cuando se construyen redes que crean colectivamente alternativas de transformación socioeconómica que promueven la creación de mundos más justos, autosuficientes y sustentables. La esperanza aparece cuando decidimos cambiar el "No hay alternativa" por el "Otro mundo es posible" o el "Sí se puede". Y la alegría, cuando los movimientos sociales se convierten en satisfactores de necesidades a través de la participación, creando valores basados en lo colectivo y en generadores de cambios sociales que construyen vidas más dignas.

Ilusión, esperanza, alegría. Y creatividad. Probemos a coger un lápiz y dejarlo deslizar por la pared para escribir palabras como ecoaldeas, ciudades en transición, mercados sociales, finanzas éticas, cooperativas de consumo, huertos urbanos...



**El verdadero motivo del conflicto son los intereses de las élites israelíes que se benefician del mismo**

# El agua ¿un obstáculo para la paz en Palestina?

**Ferran Izquierdo Brichs**

*Este texto, escrito antes de la actual y brutal escalada de violencia en la zona, sigue manteniendo su vigencia. Aunque habitualmente se considera el control del agua como uno de los factores más importantes del conflicto, en realidad el agua no es más que una excusa para mantener la ocupación. La solución del problema de la carestía hídrica y la respuesta a las necesidades de la población, tanto israelí como palestina, pasa por el mismo camino que la paz: que no haya élites israelíes que ganen manteniendo la situación de conflicto permanente.*

La zona de la cuenca del río Jordán y de los acuíferos de Cisjordania es uno de los centros de la conflictividad internacional por los recursos hídricos. Las causas de los conflictos se tienen que buscar en la carestía, la falta de fuentes alternativas, la situación de dependencia en que se encuentran algunos de los actores dada la relación de poder en la cuenca, y por las funciones políticas, económicas y de seguridad del agua. Se añade a estos factores la superposición de la disputa por el agua al conflicto político y una distribución de los recursos basada en la conquista, con lo que la percepción de injusticia se impone entre los actores árabes.

Las diferencias en el consumo de agua

**Ferran Izquierdo Brichs,  
Universitat Autònoma de Barcelona**

se reflejan tanto en el volumen total como en los usos de regadío y doméstico. La posición de los israelíes y de los colonos judíos en los territorios palestinos es claramente superior en todos los usos del agua [1]. Actualmente, la gran consumidora de agua (alrededor del 50%) es la agricultura, pero, en un futuro próximo, la carestía será tal que el consumo doméstico y urbano forzosamente deberán pasar a un primer plano [2]. La ocupación israelí de los territorios palestinos es el factor determinante en la carestía palestina y en la desigualdad, por lo que un conflicto se mezcla con el otro. Esto se puede ver en la actualidad con toda claridad en la construcción del Muro del apartheid dentro de Cisjordania, que no solo separa a la población palestina de grandes parcelas de tierra, sino que también expropia pozos e importantes cantidades de agua a favor de las colonias.

El conflicto por los recursos hídricos de Palestina se presenta normalmente como un obstáculo importante en las negociaciones para acabar con la ocupación israelí. En ocasiones, principalmente en épocas de sequía, el agua se presenta como uno de los intereses fundamentales para los israelíes en los Territorios Ocupados. De hecho, los recursos hídricos constituyen uno de los dossiers centrales en las ocasiones en que hay conversaciones. Sin embargo, un análisis detenido nos permite apreciar que esta visión es simplista y que la necesidad de agua para el bienestar de la población israelí o palestina no está directamente relacionada ni es causa de la ocupación israelí de territorios palestinos.

## El conflicto dominante no es por el agua

Para este análisis usaremos el concepto de complejo conflictual de Guillem Farrés. Desde su perspectiva, en la mayoría de las ocasiones no es posible limitar el análisis al conflicto superficial o más evidente, pues casi siempre nos enfrentamos a distintas competiciones relacionadas entre sí: "Así vemos que lo que considerábamos un conflicto internacional (o entre grandes grupos sociales) es un sistema formado por el conjunto de conflictos y relaciones de poder entre una multitud de actores implicados; nos referiremos a este sistema como *complejo conflictual* [...] Debemos encontrar el conflicto dominante del complejo conflictual que, aunque en ocasiones no es el más visible, es el conflicto al que están sometidas las dinámicas de las demás relaciones de poder y conflictos del sistema, y afecta profundamente a la conducta de los actores. Desvelar la estructura de los conflictos de un complejo conflictual, e identificar el conflicto dominante parece clave para poder abordar la resolución de cualquier complejo conflictual" [3].

Así, por una parte, en el caso de la ocupación israelí, el conflicto dominante se encuentra en las dinámicas de competición por el poder dentro de Israel [4]. En la competición por la acumulación de poder y capital en Israel tiene un papel determinante la ocupación de los territorios palestinos y sirios, así como el conflicto con los países árabes. Hay unos actores (complejo militar-industrial, políticos nacionalistas, partidos colonos...) que ganan mucho gracias al conflicto, mientras que otros (empresas de la economía civil, sectores civiles de la Administración, partidos de la izquierda...) pierden a consecuencia del conflicto. En este sentido, siempre que hay conversaciones de paz, se repite el argumento de que la ocupación debe continuar para no perder el acceso a un

agua necesaria para la supervivencia de Israel. No obstante, como veremos, esta propaganda no tiene la función de defender el bienestar de los israelíes, sino que busca dificultar el apoyo de la sociedad a una paz que sería negativa para las élites israelíes que ganan con el conflicto.

### La colaboración permitiría un mejor aprovechamiento del agua

Para analizar el conflicto por los recursos hídricos, debemos pues evidenciar cuál sería el conflicto dominante en este complejo conflictual. En teoría, los conflictos por el agua responden a la necesidad de recursos hídricos que tienen los colectivos de población para dar respuesta a sus necesidades de bienestar (agua potable, alimentos, higiene, trabajo...). Sin embargo, si el objetivo real del agua disputada fuera el bienestar de la población, todos los técnicos coinciden en que la cooperación en la gestión de los recursos es esencial para llegar a la máxima eficiencia y aprovechamiento [5]. La gestión de toda la cuenca y de todos los sectores relacionados con los recursos hídricos es esencial para afrontar los problemas de la carestía y dar respuesta a las necesidades de toda la población. Así, si el núcleo del conflicto fuera el agua, su solución podría ser muy útil para construir la paz, de la misma forma que la gestión integrada del carbón y el acero en Europa tras la Segunda Guerra Mundial permitió iniciar el camino que condujo a la Unión Europea.

En el caso del agua de los acuíferos palestinos, es especialmente importante tener en cuenta las necesidades económicas y sociales, pues las diferencias en el desarrollo y en el consumo entre la población israelí y la palestina plantean necesidades muy desequilibradas. A Israel le es más fácil renunciar al agua de regadío por tener una economía mucho más rica y diversificada, con lo que se podrían liberar grandes volúmenes de agua para destinarlos a otros usos. Además, su capacidad para acceder a alternativas en el suministro es mayor que en el resto de corribereños. La importación de agua con acueductos tiene el gran inconveniente de la vulnerabilidad, que sería mucho mayor en una entidad palestina débil y desmilitarizada, mientras que Israel ha demostrado sobradamente que tiene el poder y la capacidad para proyectarlo y proteger las infraestructuras si no suficiente para ser una garantía total, sí enormemente mayor que los palestinos [6].

En lo que se refiere a la desalinización [7], Israel ya posee la tecnología necesaria, está dando un gran impulso al sector y, en términos relativos, el coste es mucho menor dada la enorme diferencia existente con el PIB de sus vecinos. Por otra parte,

tanto el acceso al mar como al agua salobre es más fácil en Israel. Los Territorios Ocupados solo tienen costa marítima en la Franja de Gaza, y esta es muy limitada, y los depósitos de aguas salobres son muy importantes en el territorio israelí, sobre todo en el Negev, con lo que la desalinización sería más eficiente. Una redistribución de los usos en Israel y en la cuenca permitiría afrontar cambios en el uso actual hacia una mayor eficiencia tanto en coste como en calidad.

El desvío de agua del regadío al uso urbano, combinado con la desalinización, haría posible ahorrar una gran cantidad de energía en el transporte de agua del Jordán hacia el sur a través del Acueducto Nacional israelí [8]. La energía ahorrada se podría dedicar a la desalinización, disminuyendo su coste, si hubiera una redistribución de los recursos hídricos tanto en los usos como entre los corribereños que hiciera innecesario el Acueducto Nacional. Se puede pensar, por ejemplo, en un intercambio de agua del Jordán hacia Cisjordania y de agua de los acuíferos de Cisjordania hacia la llanura de la costa. Al propio tiempo, si disminuye el regadío en el Negev y se desaliniza agua de los enormes depósitos salobres, también se reduciría el agua que se debe bombear a través del Acueducto Nacional.

Sin embargo, lo que vemos al analizar el conflicto por el agua en Israel y Palestina, es que el conflicto dominante es la competición de las élites israelíes por el poder. El agua no es más que una excusa para mantener la ocupación, por lo que

la solución del problema de la carestía y la respuesta a las necesidades de la población, tanto israelí como palestina, pasa por el mismo camino que la paz: que no haya élites israelíes que ganen manteniendo la situación de conflicto permanente. ☀



1. La disponibilidad de agua, como de tantas cosas, es muy reducida para los palestinos.
2. Aviones de guerra israelíes.
3. Cultivos israelíes en el desierto de Negev.



### Notas y referencias

1. Sobre la distribución de los recursos y el consumo, ver: Isaac, J. y Sabbah, W.: *The Need To Alleviate Palestinian Fears Of A Dry Peace* (Bethlehem: Applied Research Institute Jerusalem, 2009); World Bank, *Assessment Of Restrictions On Palestinian Water Sector Development*, Report No. 47657-Gz, 2009; Palestinian Ministry of National Economy & ARIJ, *The economic costs of the Israeli occupation for the occupied Palestinian territory*, Bethlehem, West Bank, Applied Research Institute Jerusalem, 2011.; <http://www.btselem.org/water/statistics>
2. Rejwan, A., *The State of Israel: National Water Efficiency Report*, Planning Department of the Israeli Water Authority, 2011.
3. Farrés, G., "Poder y análisis de conflictos internacionales: el complejo conflictual", *Revista CIDOB d'afers internacionals*, 99, 2012. <http://tinyurl.com/nfsr84y>
4. Ver Álvarez-Ossorio, I. e Izquierdo Brichs, F., *¿Por qué ha fracasado la paz? Claves para entender el conflicto palestino-israelí*, 2ª ed. Madrid, La Catarata, 2007.
5. Ver Izquierdo Brichs, F. "El agua como factor de hostilidad y de cooperación en el ámbito internacional". En Gutiérrez Espada, C. E. A., ed., *El agua como factor de cooperación y de conflicto en las relaciones internacionales contemporáneas. XXII Jornadas de la Asociación Española de Profesores de Derecho Internacional y Relaciones Internacionales*, Murcia 20-22 sept 2007: Murcia: Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua, 2009.
6. Elmusa, S. S., "Dividing the Common Palestinian-Israeli Waters: an International Water Law Approach", *Journal of Palestine Studies*, XXII, núm. 3, 1993, 69.
7. Sobre la desalinización en Israel ver Dreizin, Y. y otros, "Integrating large scale seawater desalination plants within Israel's water supply system", *Desalination*, 220, núm. 1, 2008. Sobre el posible uso de la desalinización como mecanismo facilitador en la resolución de conflictos por el agua, ver Larson, R., "Innovation and International Commons: The Case of Desalination Under International Law", *Utah Law Review*, Forthcoming, 2012.
8. La extracción de agua canalizada por el Acueducto Nacional se realiza en el lago Tiberiades, que se encuentra por debajo del nivel del mar, por lo que el agua se tiene que bombear más de 200 metros, lo que supone un gran gasto energético.



**Sigue siendo urgente un calendario de cierre de las centrales nucleares**

# 25 años del accidente de Vandellós I

**Eloi Nolla Subirats**

*En octubre de 2014 se cumplirán 25 años del accidente más grave sufrido por una central nuclear en el Estado español. Recordar lo que ocurrió es insistir en el grave riesgo que supone esta forma de generación de electricidad, que se debería abandonar de manera planificada lo antes posible.*

El 19 de octubre de 1989 marcó la historia del sector eléctrico del Estado español. Un incendio en la central nuclear Vandellós I –hoy llamada, en un intento de borrar su pasado, Centro Tecnológico Mestral– estuvo a punto de hacer entrar en fase crítica a su reactor, al afectar gravemente al circuito de refrigeración, según dictaminó en su informe el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). El accidente puso en serio peligro la salud y la seguridad de los y las habitantes de este país.

A lo largo de los 25 años que han pasado desde el accidente, algunas personas que en su día encabezamos la lucha para cerrar la central nuclear, nos hemos empeñado en recordar año tras año esta fecha fundamental para el movimiento

**Eloi Nolla, Ecologistas en Acción de Cataluña y coordinador de la “campanya 25 anys accident Vandellós I”**

antinuclear, así como que gracias a la movilización de cientos de miles de personas se logró cambiar la intención inicial de la empresa y del propio Gobierno de reparar la central, forzando la decisión final de su cierre: el anuncio del ministro Claudio Aranzadi de la inviabilidad de volverla a poner en funcionamiento.

Con el cierre y posterior desmantelamiento de la Vandellós I, los y las antinucleares establecimos un precedente y ganamos una importante batalla, pero no la guerra en contra de estas instalaciones, cuyo fin aún parece estar lejos.

## Presiones del lobby nuclear

La situación actual del conjunto de las instalaciones nucleares del Estado español es peor que hace 25 años. La amenaza de reapertura de Garoña puede crear un grave precedente y arrastrar detrás a las demás centrales. El lobby nuclear, viendo cómo se han agotado las vías para construir nuevas plantas nucleares, está presionando para ampliar el periodo de explotación de las que están funcionando hasta sesenta e incluso más años, desafiando al sentido común.

Lo que no ha conseguido la tecnología de Estados Unidos y Japón (donde muy pocas centrales han superado los 40 años de vida), lo quiere hacer la Sociedad Nuclear Española (SNE). Así lo anunció en Reus en septiembre de 2013, durante su 39º Encuentro Anual. Este anuncio solo puede ser considerado como una temeridad en un país donde la inversión en investigación es una de las más bajas de los países occidentales. La irresponsabilidad de la SNE amenaza directamente la seguridad de una ciudadanía cada vez más consciente de los peligros de la energía nuclear, tanto por las grandes catástrofes de Chernóbil y Fukushima como por los reiterados incidentes debidos al deficiente funcionamiento de las centrales nucleares del Estado español.

La crisis de Fukushima, aún abierta en Japón, volvió a poner sobre la mesa lo que las personas antinucleares siempre hemos tenido claro: la necesidad de prescindir de este tipo de energía. Catástrofes anteriores, como la de Chernóbil el 24 de abril de 1986, ya pusieron en evidencia la inseguridad y peligro de este tipo de instalaciones. Tres años después, el accidente de Vandellós I rozó la tragedia; la fortuna y los bomberos la evitaron.

## Campanya 25 años

Es por ello que con motivo del 25º aniversario del accidente, entidades y colectivos –especialmente de las comarcas del sur de Cataluña– hemos emprendido la “Campanya 25 años accidente Vandellós I” con el objetivo de recordar esta fecha y fortalecer la presión social que exige un calendario de cierre de las nucleares. La campaña arrancó en septiembre de 2013, con motivo de la citada reunión anual de la SNE –rebautizada por la campaña como “sUciedad nuclear española”–. Se realizaron actos paralelos



contra la energía nuclear y a favor de las renovables, así como una concurrencia concentración de protesta.

La campaña por el 25º aniversario del accidente de Vandellós I no quiere ser un ejercicio de nostalgia del movimiento antinuclear, sino de memoria. La memoria resulta imprescindible para que un suceso como este no vuelva a pasar. Un accidente puede dejar de ser considerado como tal si se dan muestras de negligencia, comportamiento irresponsable y desinterés por la seguridad y la vida de las personas, señalaba la plataforma "Tanquem les Nuclears 100% Renovables" en un informe sobre el accidente. Todas estas circunstancias se dieron en el caso de Vandellós I.

El informe del CSN de 1990 detalla como, a partir de junio de 1986 y con motivo del análisis de la catástrofe nuclear de Chernóbil, se procedió a pedir a todas las nucleares en funcionamiento que aplicaran una serie de medidas correctoras y modificaciones de seguridad en las instalaciones. Estos requerimientos se remitieron al menos cuatro veces por escrito a la Dirección de Vandellós I entre 1986 y 1989, además de un número indeterminado de veces de forma verbal, durante las reuniones mantenidas entre empresa y CSN. Pero no se llegaron a aplicar de manera completa y dos de estos requerimientos ignorados fueron los causantes directos de la extensión del incendio que originó el accidente.

Bajo el lema "Después de Fukushima, Cerremos las Nucleares" la campaña viene activando la lucha antinuclear con actividades en diferentes localidades del territorio catalán. Se lleva a cabo en un nuevo contexto de crisis y pobreza energética que evidencia el fracaso del modelo energético actual, basado en la energía nuclear y los combustibles fósiles –aunque ya están probadas las alternativas para un giro urgente en la política energética hacia fuentes renovables y limpias–. La soberanía energética, la descentralización y autoproducción y el cooperativismo son algunas de las propuestas que han surgido en varios de los debates realizados. Así como el oligopolio eléctrico, la realidad sobre el accidente de Fukushima, la problemática de los residuos radiactivos o la intención de la SNE de alargar la vida activa de los reactores nucleares a 60 años.

La difusión de los actos se ha hecho simultáneamente por parte de cada entidad organizadora con sus propios medios de difusión y a través del blog de la campaña [25vandellos.blogspot.com](http://25vandellos.blogspot.com). También se ha promovido una moción pidiendo un calendario de cierre de las centrales nucleares a través de los Ayuntamientos. 🌱



1. Obras de desmantelamiento de la central. FOTO: ENRESA.

2. Vandellós I antes del accidente. FOTO: ENRESA.

3. Protesta en los alrededores de la nuclear.



## 19 de octubre, concentración en Vandellós

Coincidiendo con el 25º aniversario del accidente, organizamos una concentración, el próximo 19 de octubre a las 12h, ante la central de Vandellós para reclamar un calendario de cierre todas las nucleares del Estado.

Creemos que ahora, más que nunca, con motivo del aniversario del accidente, es el momento de pedir que no se renueve la autorización vigente de las centrales nucleares del Estado y se pacte un calendario de cierre de acuerdo con todos los sectores sociales, políticos, empresariales y ecologistas implicados. Para ello necesitaremos un esfuerzo organizativo importante.

El accidente de Vandellós I no fue un problema puntual que tocó resolver a una parte del territorio y, de la misma manera, la campaña que hemos organizado tampoco. Es una tarea de todos y todas dar una fuerte proyección a este 25º aniversario y poner los recursos humanos y económicos para que la concentración sea un éxito.

El cierre de las centrales nucleares no solo sería muy positivo para nuestra seguridad, sino que también sería bueno económicamente, porque se eliminaría el principal obstáculo que impide desarrollar las energías limpias y renovables y las tecnologías eficientes. Asimismo el desmantelamiento de las centrales nucleares representará, al igual que ha ocurrido en el caso del desmantelamiento de Vandellós I, un revulsivo económico importantísimo en las zonas con instalaciones nucleares, del que se verían beneficiadas muchas empresas así como sus trabajadores y trabajadoras.

Si de algo nos ha de servir el accidente del 19 de octubre de 1989 es para no perder la memoria y que un hecho como este no vuelva a suceder nunca más.



**Una estrategia para transformar los problemas sociales en problemas de orden público**

# Proyectos de leyes represivas

**Endika Zulueta**

*El Gobierno trata de imponer un 'statu quo' claramente injusto para la mayor parte de la población a través del miedo, algo propio de un Estado autoritario. Es en este marco en el que se entienden proyectos de ley tan regresivos como los del Código Penal, Seguridad Ciudadana o Justicia Gratuita, así como la tolerancia con los abusos de los llamados Cuerpos de Seguridad del Estado.*

Durante la Segunda República el Estado español prometía ser el más progresista del mundo, pero un cruento golpe de Estado acabó con el proyecto, provocando cientos de miles de muertos, la supresión de Derechos Fundamentales y la instauración de un Estado integrista católico. Tras la muerte del Dictador, la ciudadanía toma las calles luchando por un nuevo modelo político que rompa con el anterior. No triunfa la ruptura, sino la llamada Reforma, y en 1978 se aprueba una Constitución que reconoce Derechos Fundamentales y los cuatro Derechos Sociales por excelencia: trabajo, vivienda, sanidad y educación, declarándose un Estado social y democrático de Derecho que propugna como valores superiores de su ordenamiento "la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político", así como que "la soberanía nacional reside en el pueblo", del que emanan los poderes del Estado. Se nos dice que se ha instaurado el Estado de Bienestar.

El triunfo por mayoría absoluta del Partido Socialista en 1982 simbolizaba la posibilidad de que las grandes reivindicaciones sociales pudieran lograrse en sedes

parlamentarias y que la ciudadanía pudiera dedicarse al trabajo y al ocio, pues la política residía en la representación institucional encauzada a través de elecciones y protagonizada por los partidos políticos.

Esta teórica e idílica situación se veía erosionada por dos hechos. En primer lugar, la Constitución reconocía derechos sociales, pero no establecía mecanismo alguno para garantizar su existencia, ni para reivindicar judicialmente su ausencia. Además, la política económica no se dictaba en el Parlamento sino en instituciones supranacionales no elegidas (FMI, BM, BCE, la Troika...) de forma que el Gobierno de turno ya no es el representante de la ciudadanía sino el mero gestor de los dictados dichas instituciones. Así se han ido ordenando continuos ajustes económicos y recortes en derechos sociales que han empobrecido a amplias capas de la población, engrosando la riqueza de quienes se benefician de ellos.

## Protagonismo de los movimientos sociales

Ante esta situación, los movimientos sociales toman el protagonismo de la lucha en la calle, explotando simbólicamente el

15 de mayo de 2011 con las acampadas en las plazas de las ciudades más importantes del país. Despertaba una ciudadanía que parecía adormecida para defender los derechos sociales y practicar una reformulación de los derechos fundamentales, especialmente el derecho de reunión, de manifestación, de libertad de expresión, del derecho a la participación en la vida política (que no se limita a introducir papeletas en las urnas) y, de manera significativa, el derecho a la dignidad.

Los entes supranacionales dan un nuevo golpe al supuesto Estado de Bienestar, acelerándose no solo el proceso de privatización de los derechos sociales (lo que paralelamente conlleva el impulso de movimientos sociales en la reivindicación y defensa de dichos derechos: las mareas blanca, verde, los movimientos de defensa de la vivienda y lucha contra las hipotecas, etc.), sino también de los derechos fundamentales (por ejemplo el derecho de defensa con las restricciones de acceso al turno de oficio y sus proyectos de privatización). En este golpe de Estado no es necesario que entren los militares al parlamento, la sumisión del poder ejecutivo al dictado de dichos entes es absoluta. Tampoco hace falta que los militares salgan a la calle, pues esta ya ha sido tomada por una policía militarizada que reprime cualquier conato de movimiento social que ponga en cuestionamiento el nuevo sistema socioeconómico establecido.

El golpe de Estado se materializa en una urgente modificación de la Constitución, y así, el 7 de octubre de 2011, en un trámite que apenas duró 12 días, el Parlamento modifica el artículo 135 de la Constitución. "Los créditos para satisfacer los intereses y el capital de la deuda pública de las Administraciones se entenderán siempre incluidos en el estado de gastos de sus presupuestos y su pago gozará de prioridad absoluta". La deuda económica que el Estado tiene con los autores del golpe goza de "prioridad absoluta", obligándose de esta forma a acelerar el recorte en gastos sociales, lo que conlleva mayor pobreza.

La dramática situación económica que precariza y empobrece a los sectores de la población más vulnerables, corre paralela a un aumento de la organización de la disidencia política potenciada a través de movimientos sociales. El golpe de Estado implica el establecimiento de una nueva reforma legislativa, creándose una batería de leyes destinadas por una parte a reprimir la disidencia política que se opone a la nueva situación y considera que otro mundo es posible, y por otra a criminalizar la pobreza. Las leyes no solo la criminalizan, sino que el derecho en su

conjunto produce y reproduce situaciones de pobreza en cuanto produce y reproduce las situaciones de injusticia que la mantienen.

Todos los Estados utilizan el Derecho para proteger unos valores. Un Estado democrático lo utiliza para proteger los valores de la mayoría de la sociedad, esencialmente a través de la defensa a ultranza de derechos fundamentales. Pero un Estado autoritario emplea el Derecho para proteger los valores de una minoría privilegiada, aun a costa de reprimir, y en ocasiones suprimir, derechos fundamentales.

### Nuevos proyectos de ley

En este contexto debemos situar los nuevos proyectos de ley: Código Penal, Ley de Seguridad Ciudadana, Ley de Seguridad Privada, Ley de Justicia Gratuita, etc. con los que el Estado lucha por la adhesión de la ciudadanía al nuevo proyecto a través del miedo: miedo a perder el trabajo, miedo a no encontrarlo, miedo a perder la casa, miedo a protestar por la posibilidad de ser multado, golpeado o detenido. La adhesión de la ciudadanía al Estado a través del miedo no es una característica de un Estado democrático sino de uno autoritario.

Los movimientos sociales han sacado el debate a la calle sobre esta nueva batería represiva y su afectación a la lucha de la disidencia política, por pacífica que esta sea. Pero no se debe perder de vista la otra importante finalidad que tiene: la criminalización de la pobreza. El Estado pretende transformar los problemas sociales en problemas de orden público, con la finalidad de que la sociedad asuma con *miedo* el "alarmante aumento de la inseguridad ciudadana", reclamando más policía en los barrios, criminalizándose, no solo al pobre como delincuente potencial, sino a la pobreza en general, eliminándose la solidaridad, legitimando la represión policial, aumentando el apego al poder y ocultando el problema original (la causa de la pobreza) haciendo emerger un problema nuevo que antes no existía (la inseguridad ciudadana), ofreciendo la solución (siempre represiva), consiguiendo que no se hable del problema de la pobreza, sino de la inseguridad que generan los pobres. Ser pobre es símbolo de sospecha policial, suficiente para ser identificado y un indicio para ser detenido, proponiéndose la cárcel, el auténtico símbolo del desamparo, como solución totémica a todos los problemas.

Nos hablan de inseguridad ciudadana en el país con el índice de criminalidad más baja de la Unión Europea y con la proporción de personas en prisión más alta, con cárceles llenas de personas pobres,

pero pobres de solemnidad, mientras las actividades protagonizadas por personas pertenecientes a las clases sociales más favorecidas gozan de impunidad. Sus actuaciones, directamente causantes de pobreza, no son consideradas legalmente delictivas, además de que las posibilidades de ser investigados, enjuiciados, condenados y no indultados son mínimas, sin contar con que hay más de diez mil aforados políticos difícilmente enjuiciables.

De esta forma nos vemos obligados a reformular una serie de conceptos que nos vienen dados con un significado impuesto desde la óptica del Poder. Le llaman *crisis* a lo que es una auténtica estafa (pues resulta que esta crisis no afecta a todos, la minoría privilegiada sigue aumentando sus recursos económicos, mientras crecen las bolsas de pobreza atrapando a sectores que antes se encontraban en la llamada clase media); identifican *orden* con la ausencia de debate, con una población dedicada al trabajo, si es posible, y al circo (tv, fútbol...) y el *desorden* con el ejercicio de la sana crítica a la actividad política, lo que debería ser un síntoma de normalidad democrática.

El Poder considera que el *espacio público* —las calles, las plazas— debe estar destinado únicamente al comercio y que no al debate político, al conocimiento y ayuda mutua, tal y como lo utilizan los movimientos so-

ciales. Identifica *autoridad* no con la antigua *autoritas* griega —la que tenían las personas respetadas por la sociedad y legitimadas para la gobernanza— sino con la emanada de la razón de la fuerza, delegada en los agentes policiales, a los que se les dota de un desorbitado protagonismo, autonomía e impunidad en su actuación con respecto a la ciudadanía.

Utiliza un limitado concepto de *violencia* circunscrito a determinadas actuaciones puntuales (y minoritarias), sin tener en cuenta la violencia estructural que supone la existencia y el mantenimiento de la pobreza y la exclusión social. Se pervierte la noción de *seguridad*, identificándola con el endurecimiento de las medidas represivas y la constante presencia policial y considerándola un derecho de la ciudadanía. Se olvida que la seguridad no es un derecho, es una sensación, y la mayor parte de la ciudadanía no se siente más segura porque haya más represión, sino cuando tiene un trabajo digno y justamente remunerado, una vivienda digna y adecuada y una sanidad y una educación públicas, gratuitas y de calidad. Es decir, cuando vive en un Estado constitucional que además de reconocer derechos sociales crea los mecanismos adecuados para que toda la ciudadanía tenga pleno acceso a los mismos. 🌀



1. El Estado está usando a la policía como represora de las protestas. Desalojo de la Plaza de Cataluña, en Barcelona, tras una acampada en 2011.
2. Los movimientos sociales son los protagonistas en la calle. 23F de 2013 en Madrid.
3. Los causantes de la crisis, rara vez entran en prisión. Miguel Blesa sale de Soto del Real.





# El rociador de la ducha

Las lámparas de bajo consumo se convirtieron en un símbolo de eficiencia en el uso de la energía cuando descubrimos que proporcionan la misma cantidad de luz que sus antecesoras, las bombillas incandescentes, gastando una quinta parte de energía. Sin embargo, pocos saben que la inversión más rentable en materia de eficiencia doméstica no es una lámpara, sino... un rociador de ducha de bajo consumo.

Los rociadores de bajo consumo, ya sean fijos o –mucho más populares– incorporados a una manguera flexible, tienen muchas ventajas:

- **Son baratos:** se pueden encontrar entre 15 y 20 €.

- **Su instalación es muy sencilla:** pocas cosas son tan fáciles de hacer como sustituir un rociador de ducha convencional por uno de bajo consumo; se desenrosca el antiguo de la manguera de la ducha y se enrosca el nuevo. Asunto resuelto.

- **Permiten ahorros sustanciales de agua y energía:** utilizan aproximadamente la mitad de agua que los rociadores convencionales y, en la mayoría de los casos, se trata de agua caliente (segundo consumidor de energía en el hogar, después de la calefacción).

En un post titulado *¿Es rentable instalar un rociador de ducha de bajo consumo?* publicado en el blog Hogares Verdes (<http://hogares-verdes.blogspot.com.es/>) se estimaba que un hogar madrileño de tres miembros que utilice una caldera de gasóleo para calentar el agua podría ahorrar más de 90 € al año instalando un rociador de bajo consumo. Y un hogar sevillano de dos miembros que utilice una caldera de gas individual, podría ahorrar algo más de 40. Difícilmente encontraremos una inversión en eficiencia energética que se amortice más rápidamente: en la mayoría de los casos nos

costará menos de un año recuperar lo invertido a través del ahorro en agua y energía.

Hasta aquí los datos. Ahora viene el interrogante: si son tan buenos... ¿Por qué la mayoría de la gente no los ha instalado todavía? Hemos tratado de ponernos en la piel de unos y otras y hemos producido, en forma de titulares, una lista de posibles explicaciones:

- **Desinterés:** ni siquiera me lo planteo... ¡el tema no me interesa lo más mínimo!
  - **Gustos:** me gusta ducharme con una gran cantidad de agua
  - **Valores, identidad:** esos rociadores son para gente con pocos recursos y para ecologistas (¡yo no soy así!)
  - **Limitaciones técnicas:** mi caldera de agua caliente no se enciende si utilizo caudales de agua reducidos
  - **Déficit de información:** desconozco la existencia de estos rociadores... ¿Es que no son todos más o menos iguales?
  - **Falta de confianza:** no creo que sea cierto que sean tan ventajosos
  - **Dificultades para comprarlo:** no sé dónde puedo adquirirlo o donde vivo no lo venden
  - **Problemas para elegir:** no sabría qué modelo comprar...
  - **Pereza:** no deseo hacer el esfuerzo de elegirlo, comprarlo e instalarlo... ¡me canso solo de pensarlo!
- Todos estos motivos pueden contribuir a que una ini-

ciativa sencilla y con un elevado potencial ahorrador no se generalice. Seguramente algunas causas tendrán mayor peso que otras o afectarán a más gente que otras. En todo caso, parece evidente que la idea de que “la economía manda” a la hora de tomar decisiones relativas al uso del agua o la energía en los hogares no siempre se cumple: existen “barreras” que no son de carácter económico y que tienen que ver con valores, falta de información, motivación... que bloquean muchas eco-alternativas.

Las campañas de comunicación y el reparto masivo de lámparas de bajo consumo marcaron el principio del fin de la bombilla incandescente. Y, finalmente, su fabricación fue prohibida... ¿Ocurrirá lo mismo con los rociadores?

Por cierto: ¿has instalado ya tu rociador de bajo consumo?



Los rociadores de bajo consumo mezclan el agua con aire. La sensación de mojado es muy similar... pero el consumo es apreciablemente menor. Un rociador de bajo consumo y un reloj de ducha: el primero podría simbolizar la eficiencia; el segundo la suficiencia.



## Noventa por ciento de todo

Rose George

Capitán Swing. 304 páginas. 20 €

Rose George se embarca desde Rotterdam a Singapur a bordo de buques gigantescos, patrulla el Océano Índico investigando el daño causado a especies marinas en peligro de extinción. El transporte de mercancías está ligado a un sistema de estructuras de propiedad ocultas, regulaciones complicadas y una mano de obra en condiciones inhumanas.



## Un buen encaje en los ecosistemas

Jorge Riechmann

Los Libros de la Catarata. 384 páginas. 20 €

En el año 2006 se publicaba Biomimesis, una obra en la que Jorge Riechmann proponía un surtido de ambos tipos de herramientas intelectuales; ahora, cuando se han agudizado las contradicciones ecológico-sociales, ofrecemos al lector esta segunda edición, revisada y actualizada, en la que el autor profundiza en su análisis ecosocialista.

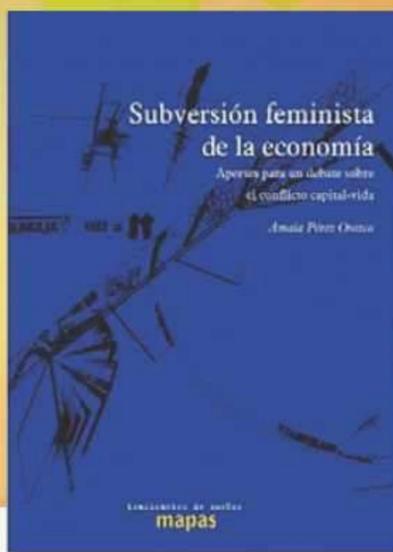


## Plantas descontaminantes

Ariane Boixière y Geneviève Chaudet

Océano Ámbar. 125 páginas. 15,90 €

El aire que respiramos en casa puede estar tan contaminado o más que el del exterior. La realidad es que en casa conviven agentes contaminantes de todo tipo. en los materiales de construcción, limpieza e higiene, etc. Contiene una selección de plantas para cada estancia y una ficha detallada de las especies purificadoras más efectivas, consejos de cuidados y fuentes de contaminación.



## Subversión feminista de la economía

Amaia Pérez Orozco

Traficantes de Sueños. 306 pp. 20 €

La respuesta política al estallido financiero ha vuelto a imponer la prioridad de los mercados sobre la vida. Sin duda, su sostenimiento sigue estando privatizado, invisibilizado, feminizado. A partir de la discusión sobre la economía feminista, este libro detalla las bases de un sistema injusto e inviable, fundado en la división sexual del trabajo y el expolio del planeta.

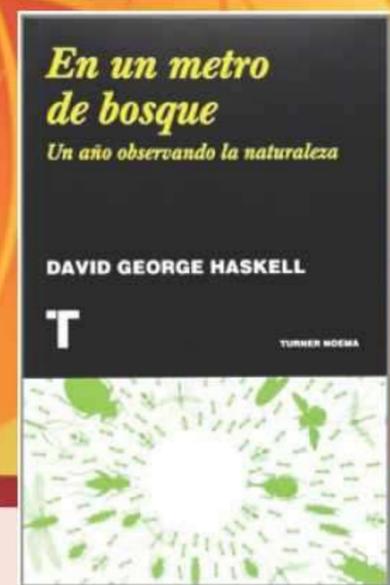


## Contra aquellos que nos gobiernan

Lev Tolstói

Errata Naturae. 128 páginas. 14,50 €

Es un referente en la historia del pensamiento político, la crítica económica y la insubordinación no violenta. Es un texto escrito contra la clase política y sus abusos pero también contra la clase financiera y sus expolios y contra todos los intelectuales y economistas que actúan de forma cómplice con una maquinaria que perpetúa la explotación y la desigualdad. Delicioso y visionario.



## En un metro de bosque

David George Haskell

Turner. 372 páginas. 21,90 €

Un hombre se sienta cada día durante un año en la misma piedra del bosque, con lluvia y frío o a pleno sol, asistiendo a acontecimientos increíbles, y lo narra en un libro. Un año oyendo cantar a los pájaros, viendo caer y nacer las hojas, siguiendo el trayecto de las hormigas y las libélulas. En un metro cuadrado de bosque está el mundo entero. Un diario íntimo y un libro de divulgación científica.

# el tenderete



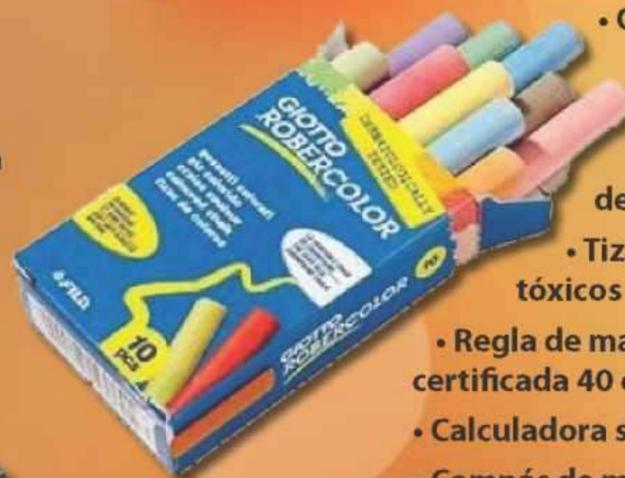
Camisetas. Varios colores y tallas. Organicas 15 €

- Diosa Maat • Alternativas a piñón • Pienso... luego estorbo
- Si no puedo bailar, no es mi revolución • STOP nuclear • Fractura hidráulica NO



Colección Salud y vida natural 9,90 €

- Limón, ajo y cebolla y otros.
- La equinacea
- La miel y otros derivados de la abeja
- Hierbas aromáticas y especias



## ▶ papelería

- Lapiceros de colores 4 €
- Libros de notas de lino ecológico A5 y A6 12,95 € y 10,45 €
- Acuarelas naturales de origen vegetal 15 €
- Ceras naturales de origen vegetal 15 €
- Ceras naturales textil 12 €
- Plastilina ecológica 8 colores 9 €
- Delantal infantil para decorar 5 €
- Tizas de colores sin tóxicos 10 ud. 3 €
- Regla de madera certificada 40 cm 2,50 €
- Calculadora solar 15 €
- Compás de madera certificada 5 €



- Vermicompostador de 3, 4 y 5 bandejas de 87€ a 100€



Todo esto y mucho más en <http://www.ecologistasenaccion.org>

• Chubasquero 18 €



• Bolsa yute, 5 €  
• Bolsa 7R, 6 €



• PinPan 1.2 (144 €)  
• PinPan 1.3 (154 €)  
Hacer pan en casa

Medidor de consumo energía. 18 €.

Introduciendo la tarifa actual de su compañía proveedora de electricidad, puede ver el consumo real en euros de un aparato específico



### higiene, salud



**Cosmética Natural:**  
Crema de manos de caléndula, romero y oliva 8 €. Aceite de bebé relajante de lavanda y azahar 15,50 €... más en la web.

### en bici



• 2 Alforjas con correas 94 €  
• 1 Alforja 45 € (2 alforjas 80 €)



Juego de herramientas bici 20 €



Luces de bici sin batería, 35 €



• Chaleco reflectante para adultos 7 € y niños 6 €.



Sujetaperneras, 5 € (par)

Para realizar pedidos envía esta solicitud a **Ecologistas en Acción, Marqués de Leganés 12, 28004 Madrid 91 531 27 39**

#### Solicitud de envío

Nombre: \_\_\_\_\_  
Apellidos: \_\_\_\_\_  
Domicilio: \_\_\_\_\_  
Población: \_\_\_\_\_ C.P.: \_\_\_\_\_  
Provincia: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_

#### Forma de pago

- Talón (a nombre de Ecologistas en Acción)  
 Contrareembolso.

Otras formas de pago, consultar [tenderete@ecologistasenaccion.org](mailto:tenderete@ecologistasenaccion.org)  
Deseo recibir contrareembolso de su importe, más gastos de envío, los artículos que indico a continuación (Gastos de envío mínimo: 9,10 €, tarifas Correos 2014). Me reservo el derecho a devolver los artículos, si éstos no son de mi agrado, en un plazo inferior a 15 días a partir de la fecha de recepción del pedido, recuperando el importe del mismo.

(Firma titular)

Artículo	precio	unidades	precio total
<input type="checkbox"/>			
			+ 9,10 €





# BioCultura

feria de productos ecológicos  
y consumo responsable

bio

Queridos padres, abuelos,  
políticos, empresarios, científicos,  
médicos... No pongáis en peligro  
nuestro futuro. Existen otras  
formas de producir, de consumir  
y de vivir, y están en  
BioCultura.

¡VENID A  
LA FERIA  
Y SUMAOS  
AL GRAN  
CAMBIO!

- Alimentos ecológicos • Cosmética eco-natural • Ropa y calzado orgánicos • Casa sana • Terapias • Artesanías • Banca ética
- 400 actividades y MamaTerra, festival ecológico de la infancia

**MADRID-IFEMA** 13-16 noviembre 2014

CELEBRAMOS  
**30**  
ANIVERSARIO

Organiza



Colabora



[www.biocultura.org](http://www.biocultura.org)

