

CONAMA 8

Congreso Nacional
del Medio Ambiente

Del 27 de noviembre al
1 de diciembre de 2006

MADRID Palacio Municipal de
Congresos del Campo de las Naciones

CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

desarrollo rural y
conservación de la naturaleza



agua



cambio climático



energía



residuos y contaminación



infraestructuras y
transporte



economía sostenible



sociedad y
políticas de actuación



encuentro local



encuentro iberoamericano
de desarrollo sostenible



Informe CONAMA 2006

Los retos del desarrollo **sostenible** en España


FUNDACION CONAMA
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Edita

Fundación CONAMA, 2007
Monte Esquinza, 28. 28010 Madrid
Tel. 91 3107350
Fax 91 4472006
Correo electrónico: conama@conama.org
www.conama.org

Coordinador de la publicación

Clemente Álvarez

Comité editorial

Gonzalo Echagüe
Alicia Torrego
Sergio de Otto

Equipo de redacción

Clemente Álvarez
Agustín Carretero
Adriana Castro
José Manuel López Cózar
Clara Navío

Colaboradores

Iván Martínez
Isabel Pérez
Marta Seoane
Eduardo Prieto
Mónica Fernández
Alba Pracucci

Los datos, opiniones e informaciones que aparecen en este libro proceden de las intervenciones y los trabajos presentados en CONAMA 8 y no responden a un posicionamiento de la Fundación CONAMA sino a una visión multidisciplinar y plural de la realidad y los retos del desarrollo sostenible en España.

Nuestro más sincero agradecimiento a los miembros de los grupos de trabajo y comités técnicos de CONAMA 8, que han puesto a disposición de los autores sus experiencias y conocimientos para la elaboración de este libro.

Imagen gráfica CONAMA 8 y diseño de libro

david.rincon@telefonica.net

Diseño y producción

Decomunicación

Archivo fotográfico de CONAMA 8

Los créditos de las fotografías cedidas por las instituciones colaboradoras en CONAMA 8 y de los autores participantes en el concurso fotográfico el Congreso aparecen en la página 311.

DL

XXXXXXXXXXXX

ISBN

XXXXXXXXXXXX

Imprime

La Trébere

Este libro se ha impreso con tintas vegetales y en papel procedente de bosques gestionados con criterios de sostenibilidad, certificados independientemente de acuerdo con la norma FSC: XXXXXXX.



Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo, presidente de la Fundación CONAMA

Este libro "Informe CONAMA 2006. Los retos del desarrollo sostenible en España" es la culminación de dos años llenos de trabajo y dificultades, pero repletos de ilusiones y satisfacciones. En sus páginas se intenta ofrecer una recopilación de todo lo hablado y debatido en el octavo Congreso Nacional del Medio Ambiente, una pretensión a la que una vez más tan sólo nos hemos podido acercar dada la ingente cantidad de contenidos de este foro. Si pienso en las muchas conclusiones que ha dado de sí esta nueva edición me quedo con una idea: El desarrollo sostenible dejó hace mucho tiempo de ser una opción y ya es el único camino en el que puede avanzar cualquier sociedad.

A los que nos preocupa que no preocupe entendemos que los distintos partidos políticos del país, sea cual sea su ideología, deben asumir de una vez por todas el compromiso claro de establecer políticas más acordes con la sostenibilidad, más allá de sus intereses partidistas. Se debe buscar un pacto entre todos los partidos, aunque sea de mínimos razonables, que por lo menos defina una estrategia a medio y largo plazo para cambiar el modelo actual del desarrollo del país. Sería sin duda un gran acicate y ejemplo para la sociedad española.

Este compromiso con la sostenibilidad atañe también de forma especial al sector empresarial, tanto a las grandes como a las pymes. Cada vez son más los empresarios que han comprendido que trabajar por el medio ambiente y la sociedad constituye un valor añadido que beneficia igualmente a su negocio. Como están demostrando las compañías españolas del sector de las energías renovables, entre otras, el desarrollo sostenible no sólo no perjudica la economía, sino que supone un motor para crecer más y destacarse del resto. Las empresas que consigan combinar la innovación y la tecnología con los principios de responsabilidad corporativa serán las que construyan el futuro.

Como afirmó la ministra de Medio Ambiente en la inauguración, CONAMA permite cada dos años tomar el pulso de la respuesta del país ante los desafíos ambientales. Desde 1992 que iniciamos esta aventura, hemos sido testigos de muchos acontecimientos, se han agravado algunos problemas y se ha avanzado en otros. En general, da la sensación de que se empieza a extender la conciencia ambiental. Sin embargo, para muchos, esto es todavía insuficiente. Nuestra generación vive un momento histórico en el que debe pasar a la acción. De ello dependerá el porvenir de la Humanidad.



No basta con reclamar el compromiso de los gobiernos y las empresas, este cambio debe implicar a toda la sociedad. Si hay una cuestión que haya aparecido en todos los debates de este congreso es la certeza de que no se conseguirá una verdadera transformación del modelo energético, de las pautas de consumo, de los sistemas de transporte o de la vida en las ciudades sin una participación ciudadana activa.

Necesitamos un mayor compromiso de todos. De ahí, el manifiesto con el que se clausuró el congreso: "Preocupe que no preocupe". Cómo decía este manifiesto el tiempo es limitado. Ya tenemos el diagnóstico, sabemos lo fundamental y es hora de actuar. Todos somos parte de la solución. Esto supone un reto para los profesionales. Nosotros tenemos que comunicar con claridad la verdadera trascendencia de los problemas que afrontamos y la urgencia de tomar medidas. Pero también que existen soluciones y que son factibles.

Con este libro queremos justamente recuperar algunas de las experiencias y proyectos puestos en marcha en el país con esta filosofía: Ejemplos de ecodiseño en la industria, de turismo rural, de ahorro de agua y energía, de alternativas de movilidad... Además de recoger los diversos puntos de vista y diferentes propuestas ante los retos del desarrollo sostenible en España. En definitiva, reflejar lo más fielmente posible lo que aconteció en la intensa semana de celebración de CONAMA.

En este libro también queremos compartir todo el trabajo que ha sido necesario para consolidar CONAMA como el foro que refleja la conciencia y compromisos de los profesionales del medio ambiente. Para convertirlo efectivamente en el "Lugar de Encuentro" donde cada uno desde su perspectiva, su ideología y su compromiso ético, plantee sus reflexiones, soluciones o propuestas. Que nadie quede excluido y todos sean bienvenidos.

Para ello se invita a participar en los debates desde planteamientos y concepciones diferentes, e incluso desde distintos intereses, a los profesionales de todos los ámbitos: de las administraciones, de las entidades y colegios profesionales, de las organizaciones ecologistas, sociales, de consumidores, sindicales, de las empresas y asociaciones empresariales, de las universidades y centros de investigación. Todos, con un denominador común: nuestro compromiso ante el desafío ambiental.

Esta publicación quiere justamente incidir en el mosaico que es CONAMA, un conjunto de visiones, opiniones y perspectivas diferentes y necesarias para reflexionar sobre una realidad compleja, que está en la propia esencia de la sostenibilidad. Los foros, muy meritorios algunos de ellos, dirigidos únicamente a un sector, grupo o colectivo de simpatizantes, con los mismos intereses o planteamientos, se alejan de nuestros objetivos, ya que desde el principio apostamos por la integración de todos y por fomentar un trabajo en red, que sin duda es el mayor patrimonio de CONAMA. Los resultados obtenidos han demostrado que este planteamiento es acertado y coherente con lo que supone la asunción de planteamientos de sostenibilidad.

Este libro forma parte de un fondo documental en el que se han incluido todos los informes y ponencias presentados en CONAMA 8, y que está accesible para todos a través de www.conama8.org. La información recopilada, elaborada y clasificada en esta web supone, posiblemente, el más importante fondo documental de medio ambiente, actualizado con cada edición del congreso.

Para terminar quiero dar las gracias desde aquí a muchas personas y a muchas instituciones también. Gracias a todos los que han hecho posible la celebración del Congreso, la realización de esta publicación y del fondo documental, y por su puesto a los más de 1.500 expertos que han colaborado activamente desde las fases previas de CONAMA 8. Gracias también a los patrocinadores, que hacen posible la celebración de este evento, a las entidades colaboradoras por su participación y apoyo, a los colegios profesionales, impulsores de la organización desde el primer CONAMA. Gracias a todos.

Estoy seguro de que, como decía en el acto de inauguración del CONAMA, esta octava edición la recordaremos como un momento muy especial en el que la sociedad española en su conjunto asume la necesidad de dar un impulso irreversible hacia unas actitudes y políticas más acordes con la sostenibilidad.

Madrid, Marzo 2007





Preocupa que no preocupe...

Por primera vez en la historia de la Humanidad, la sociedad se enfrenta a una situación inédita en la que la acción del hombre ha alterado el medio ambiente con efectos globales que ya han empezado a manifestarse. El modelo de desarrollo de los últimos ciento cincuenta años ha provocado cambios en el ecosistema de la tierra que van a tener graves consecuencias en los próximos decenios porque alterarán notablemente el clima, afectarán a la disposición de los recursos naturales, especialmente el agua; variarán numerosos paisajes y dibujarán una nueva frontera entre los mares y la tierra.

La respuesta debe ser universal como lo es el problema. Pero tenemos que llamar la atención sobre el hecho de que España es uno de los países que, aún habiendo firmado el Protocolo de Kioto, ha aumentado más sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), gases que constituyen la causa directa y unánimemente reconocida del principal efecto de esta situación como lo es el cambio climático. Nuestro país es hoy, además, escenario de los peores síntomas de ese desarrollo que no contempla los criterios de sostenibilidad sacrificando el entorno y los recursos naturales, entre lo que podemos citar como ejemplo el urbanismo salvaje y el despilfarro de los recursos hídricos.

Es obvio que existen administraciones, empresas, entidades y ciudadanos que actúan en consecuencia a estos escenarios pero no pueden ser una excepción ni una isla entre la indiferencia y la pasividad. Por eso a los abajo firmantes nos PREOCUPA QUE NO PREOCUPE el medio ambiente y con este manifiesto queremos llamar la atención al conjunto de la sociedad española.

- Nos preocupa, y lo denunciaremos, el hecho de que la actuación frente a esta situación no sea una prioridad indiscutible de las administraciones.
- Nos preocupa, y lo denunciaremos, que la mayor parte del mundo empresarial no haya internalizado una cultura de sostenibilidad en su actuación.
- Nos preocupa, y lo denunciaremos, que la mayoría de las organizaciones sociales que representan a esta sociedad no tienen entre sus objetivos conciliar el respeto al medio ambiente con sus respectivas actividades, salvo aquellas que han hecho de esta causa su razón de ser.
- Nos preocupa, y lo denunciaremos, que al conjunto de los ciudadanos no preocupen las consecuencias de cada uno de nuestros actos cotidianos en relación a la preservación de los recursos naturales y el respeto a nuestro entorno.

En definitiva PREOCUPA QUE NO PREOCUPE el medio ambiente en la medida que demanda, reclama y exige la situación a la que nos enfrentamos en los inicios de este siglo XXI y firmamos este manifiesto en el convencimiento de que la sensibilización de la opinión pública y la actuación decidida de todos los estamentos, es decir, la movilización de nuestra sociedad y de la comunidad internacional puede y debe variar el rumbo para alcanzar la senda de un desarrollo sostenible.

Manifiesto del Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid, a 1 de diciembre de 2006



11 Desarrollo rural y conservación de la naturaleza

- 12 Datos de interés
- 14 El capital natural del mundo rural cotiza al alza
- 18 Entrevista: Domingo Gómez Orea
- 20 Cuatro formas de viajar a los espacios naturales
- 24 Entrevista : José María de Juan Alonso
- 26 ¿Cuánto pagaría usted por conservar la naturaleza?
- 28 Entrevista: José Luis Tellería Jorge
- 30 La primera Reserva de la Biosfera entre dos continentes
- 32 Ponencias

39 Agua

- 40 Datos de interés
- 42 El regreso de los ríos
- 46 El 70% del riego de la agricultura se realiza por gravedad
- 49 Debate: Dos formas de pensar en el agua
- 53 Un 45% de las extracciones de aguas subterráneas son ilegales
- 56 Experiencias de ahorro en grandes ciudades
- 60 Entrevista: Roque Gistau Gistau
- 62 Las claves de la tecnología
- 66 Ponencias

73 Cambio climático

- 74 Datos de interés
- 76 ¿El cambio climático empieza a preocupar?
- 79 Entrevista: Juan López de Uralde
- 81 Ciudades que se mueven contra el cambio climático
- 85 Entrevista: Arturo Gonzalo Aizpiri
- 87 Las otras vías para cuadrar las cuentas de Kioto
- 91 Entrevista: José Luis Tejera Oliver
- 93 Catástrofes naturales: más vale prevenir
- 95 Ponencias

101 Energía

- 102 Datos de interés
- 104 Los otros yacimientos de energía: el ahorro y la eficiencia
- 108 Debate: Cuatro preguntas sobre la energía nuclear
- 113 El futuro de las energías renovables
- 116 Entrevista: Carmen Becerril Martínez
- 118 ¿Qué echar en el depósito del coche?
- 121 Entrevista: José María González Vélez
- 123 Ponencias

129 Residuos y contaminación

- 130 Datos de interés
- 132 Los residuos sólidos urbanos han aumentado un 60% en España en 15 años
- 135 Entrevista: Edmundo Varela Lema
- 137 La descontaminación de los suelos, un sector en auge
- 140 Entrevista: Lluís Otero Massa
- 142 Las partículas más pequeñas, bajo vigilancia
- 145 Entrevista: Ángel Sánchez Sanz
- 147 Ruido y luz, los otros excesos de la ciudad
- 150 Ponencias

157 Infraestructuras y transporte

- 158 Datos de interés
- 160 Cada hora se urbaniza en España una superficie como dos campos de fútbol
- 163 Entrevista: Percepción social de las infraestructuras
- 165 El reto de la sostenibilidad en las infraestructuras
- 170 Entrevista: Luis Atienza Serna
- 172 España se atasca con el coche
- 175 Las empresas ferroviarias se suben al tren de la sostenibilidad
- 177 Ponencias

185 Economía sostenible

- 186 Datos de interés
- 188 Entrevista: Luis Jiménez Herrero
- 190 La ética en los negocios
- 194 Una empresa oscense de diez empleados entre las más grandes en RSC
- 196 Entrevista: Cristina García-Orcoyen Tormo
- 198 Las empresas ambientales reclaman su sector
- 200 Historia de una lavadora
- 203 Entrevista: Joan Rieradevall i Pons
- 205 La fiscalidad como herramienta ambiental
- 208 Ponencias

215 Sociedad y políticas de actuación

- 216 Datos de interés
- 218 Los ciudadanos construyen la ciudad
- 222 Entrevista: Joaquín Nieto Sáinz
- 224 ¿Información es conocimiento?
- 227 Entrevista: Antonio Gómez Sal
- 229 La sociedad en la I+D
- 232 Administraciones que empujan el carro de la compra verde
- 235 Entrevista: Txema Castiella Viu
- 237 Cuando los recursos naturales llevan a las armas
- 239 El alma y el medio ambiente
- 241 Ponencias

251 Encuentro local

- 252 La revolución local: el modelo de ciudad a debate
- 254 Entrevista: Alfonso Alonso Aranegui
- 256 Lecciones de la Agenda 21 local
- 260 Debate: Ciudades y medio ambiente, en femenino
- 264 Nace una red de redes de ciudades por la sostenibilidad
- 267 Ponencias

273 Encuentro Iberoamericano

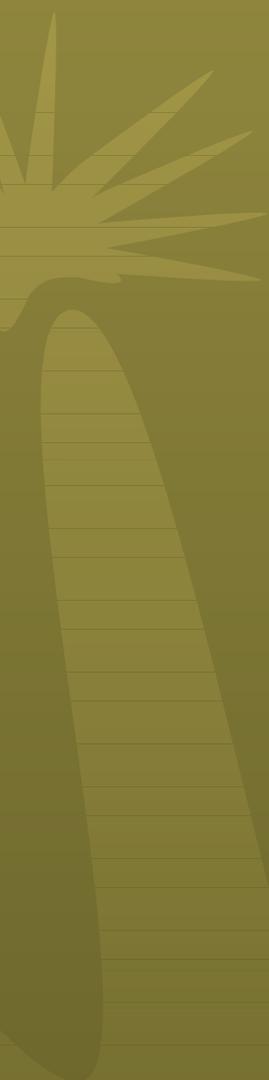
- 274 Puentes sobre el Atlántico
- 278 Entrevista: Nicolás Ardito Barleta
- 280 La protección ambiental en la cooperación
- 282 Ponencias

285 CONAMA 8

- 286 El medio ambiente congregó a más de 10.500 personas
- 289 Una organización en red
- 293 Un programa con 120 actividades
- 296 En paralelo



desarrollo rural y conservación de la naturaleza





datos de interés

Esta es una selección de estadísticas y datos que resumen la situación actual del desarrollo rural y la conservación de la naturaleza en España.

Superficie quemada en 2006: **148.730** hectáreas. Suponen **27.000** más que la media del decenio, pero cerca de un **20%** menos que en 2005. MMA (1)

La población rural ha descendido de **4,9** millones de habitantes en 1940 a **1,7** en el año 2000. OSE (2)



La flora española se compone de entre **8.000** y **9.000** estirpes de plantas vasculares que representan el 80% de las existentes en la UE y casi el 60% de las que se hallan en todo el continente. De ellas más de **6.500** son autóctonas, con **1.500** endemismos exclusivos y otros **500** ibero-africanos. MMA (5)

Número de pueblos abandonados: **2.648**. INE (3)

Con **724** habitantes por kilómetro cuadrado, la Comunidad de Madrid ostenta la mayor densidad poblacional. Soria la menor densidad con **8,8** hab/km². La media nacional es de **80** hab/km². INE (4)

En los últimos 100 años España ha perdido el **75%** de su diversidad agrícola. FAO (6)



Número de especies de fauna: entre **50.000** y **60.000**. De ellas **770** son vertebrados, excluyendo los peces marinos, el resto son invertebrados. Suponen más del 50% de las especies presentes en la UE. MMA (7)



En los últimos 100 años se han extinguido en España al menos **17** especies y subespecies de animales y **24** de plantas, **15** de ellas endémicas. OSE (8)



Porcentaje de especies incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas: aves **47%**; flora **22%**; mamíferos **10%**; reptiles **8%**; invertebrados **7%**; anfibios **4%**; peces **2%**. MMA (9)



En España existen **125.000** km de vías pecuarias, que representan una superficie de **420.000** ha y suponen casi el **1%** del territorio nacional. MMA (10)

Hay **7.600** km de vías de tren abandonadas. Como vías verdes se han rehabilitado **1.500** km.

Fundación de los Ferrocarriles Españoles (11)



En 2005 había **11.105** establecimientos rurales con una capacidad para **97.815** plazas. INE (12)

Andalucía es la comunidad que más superficie ha protegido en términos absolutos, **1.718.425** ha, seguida por Cataluña, **705.785** ha. En cuanto a la proporción, las que más han protegido son Canarias, **45,6%** y La Rioja, **36,6%**. EUROPARC-España (14)

En enero de 2007, son **58** las empresas españolas con el sello de la madera FSC. FSC (13)

El **67,16%** del territorio nacional tiene riesgo de desertificación: muy alto **11,09%**; alto **20,41%**; medio **21,68%**; bajo **13,97%**. MMA (15)



Número de espacios naturales protegidos en 2005: **1.115**, que ocupan una superficie de **5,1** millones de hectáreas y suponen el **10,24%** del territorio español. EUROPARC-España (16)





El capital natural del mundo rural cotiza al alza

El abandono de los pueblos está dejando al campo sin gente que cuide del territorio y que ayude a prevenir los incendios forestales. Pero los paisajes y los recursos naturales de estas tierras abren ahora el camino a nuevas oportunidades de desarrollo y nuevos pobladores.

Santa Eulalia de Oscos es un pequeño concejo asturiano de 46,9 kilómetros cuadrados en el límite occidental con la provincia de Lugo. Sus más de 30 núcleos habitados habían vivido siempre de las vacas y, como cualquier otra zona rural del país, el paso del siglo XX fue vaciando sus casas. Sin embargo, a lo largo de los últimos años se ha producido en estas tierras un interesante fenómeno: casi un diez por ciento de sus habitantes actuales son nuevos pobladores venidos de fuera (51 de 570 vecinos). “De tener que marcharte a que venga gente al pueblo es un cambio trascendental, de pronto ves un futuro”, explicó su alcalde, Marcos Niño, que contó cómo la situación comenzó a cambiar al empezar a aprovechar en los años ochenta el abundante suelo forestal de la zona y dar el salto de las vacas al turismo. En 1986, se contaban en el concejo tan sólo dos alojamientos turísticos. Pero, 20 años después, en 2006, eran ya 27. En ese tiempo, se rehabilitaron además las escuelas abandonadas para alojar a

nuevos pobladores y poco a poco comenzaron a surgir en el concejo un salón de masajes, una escuela de música, el piragüismo, un museo... “El turismo no es la panacea, pero sí que nos ha ayudado mucho”, aseguró el alcalde.

El caso de Santa Eulalia de Oscos constituye un buen ejemplo de las nuevas oportunidades que se abren hoy en día a un mundo rural asfixiado por la despoblación. Como incidió el presidente de ASEMFO (Asociación Nacional de Empresas Forestales), Miguel Ángel Duralde, el 72,5 por ciento de los municipios del país tiene menos de 2.000 habitantes y en ellos siguen viviendo tan sólo el 6,5 por ciento de la población. “Una población envejecida, con bajas rentas, escaso poder político, desmoralizada y desmotivada”. Sin embargo, al mismo tiempo, sobre este mundo rural existe un interés creciente en diferentes sectores, como el forestal, el turístico o el de las energías renovables. Como pusieron de mani-



fiesto todos los expertos en CONAMA 8, al igual que la conservación de gran parte de la biodiversidad y de los paisajes del país depende de forma directa de la permanencia de las gentes en estos pueblos, son justamente estos recursos vinculados a la naturaleza los que a su vez pueden reanimar ahora este mundo rural y devolverles un futuro por el que quedarse. Y es que el capital natural de estos pueblos se cotiza al alza. Un simple cálculo relacionado con el Protocolo de Kioto y la lucha contra el cambio climático: Los bosques del país absorben cada año 75 millones de toneladas del CO₂ causante del calentamiento del planeta; si se tiene en cuenta que cada tonelada de este gas está a unos 25 dólares en el mercado, esto supone unos 2.000 millones de

Los bosques del país absorben cada año 75 millones de toneladas del CO₂ causante del calentamiento del planeta, si se tiene en cuenta que cada tonelada de este gas ha llegado a 25 dólares en el mercado, esto supone unos 2.000 millones de euros al año

euros al año. Como planteó Duralde: ¿No deberían revertir estos 2.000 millones en los habitantes que cuidan estas masas forestales?

La estrecha vinculación del mundo rural con la conservación de los espacios naturales resulta muy evidente en el caso de los incendios forestales. Primero los pueblos se vacían, luego el ganado deja de ser llevado al monte a comer, la maleza y el ramaje comienzan a llenarlo todo, el bosque se queda solo y, finalmente, surge un día el brillo de una chispa, el fuego. Como recalcó Edelmiro López, director general de Desarrollo Rural de la Xunta de Galicia, de los tres millones de hectáreas de esta Comunidad Autónoma, cerca de un millón se encuentran abandonadas por el éxodo a las ciudades. "No es la causa última de los incendios, pero sí el caldo de cultivo, pues las zonas forestales bien gestionadas son las que no arden estadísticamente", enfatizó. Una afirmación plenamente compartida por el director general del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León, Mariano Torre, que también fue muy claro: "Donde no hay incendios

La irrupción de los biocombustibles

El nuevo interés por los biocombustibles, tanto líquidos (biodiésel y bioetanol), como sólidos (huesos de aceitunas, astillas, pellets...), ha creado grandes expectativas en el campo español por la necesidad de desarrollar cultivos energéticos y la posibilidad de aprovechar los residuos agrícolas y forestales. Como recalcó en la mesa redonda "Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario" (MR-4) Joaquín Jiménez Mozo, responsable de Desarrollo Rural en la Junta de Extremadura, los biocarburantes constituyen una diversificación de las fuentes de obtención de energía y una oportunidad de creación de nuevos empleos en el medio rural.

El potencial de este sector queda patente en el Plan Andaluz de Biomasa presentado en CONAMA 8. Como comentó José María Oliet, coordinador general de la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta, se estima que Andalucía podría recoger cada año 2,1 toneladas de biomasa forestal y 1,4 toneladas de biomasa procedente del olivar, lo que suma cerca de 3,5 toneladas. Todo esto, junto a los cultivos energéticos y otros residuos industriales, supone un potencial energético de 3,327 ktep al año. Según especificó María José Colinet, jefa del departamento de Energías Renovables de la Agencia Andaluza de Energía, para 2010 los objetivos son alcanzar los 250 megavatios de biomasa eléctrica, los 210 ktep de biocarburantes y los 649 ktep de la biomasa para usos térmicos. Se espera que este impulso de los cultivos energéticos permita la creación de una red de empresas de logística y sirva para crear puestos de trabajo en zonas rurales deprimidas incentivando el desarrollo local endógeno de estas áreas y facilitando la aparición de nuevos flujos económicos.

Sin embargo, a pesar de las expectativas creadas en todo el territorio nacional, el campo español debe responder ahora a diversos interrogantes. En especial, tras la reforma de la Política Agraria Comunitaria (PAC). Como manifestó en la mesa redonda Julio Bernal Fuentes, director general de Regadíos y Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia, "los hombres rurales tienen el reto definitivo de sobrevivir a la política europea", convirtiéndose en empresarios gestores más que en agricultores.



forestales es donde hay una cultura forestal y donde el bosque resulta interesante para la población rural". "Los montes puestos en funcionamiento pueden dar empleo y aunque el trabajo quizá no sea suficiente sí que es imprescindible para recuperar las estructuras poblacionales", incidió el director, "los bosques deben ser para la gente que vive en ellos".

Lo mismo que decimos del fuego valdría para la conservación del territorio, para evitar la desertificación o para preservar gran parte de la fauna. Sin embargo, como se ha visto, estos mismos paisajes o especies animales representan a la vez un reclamo cada vez más poderoso para atraer a turistas o a nuevos habitantes en busca

del contacto con la naturaleza o de una mayor calidad de vida. "Existen nuevas demandas y eso supone nuevas oportunidades que el medio rural debe aprovechar", consideró el director general de Desarrollo Rural de la Xunta de Galicia. La pregunta es: ¿Cómo no dejar que se escapen? Como explicó Clifford Wait, gerente de la Fundación Andanatura, su organización se dedica a dar a conocer los espacios naturales andaluces y a promover el desarrollo de las poblaciones de estas zonas, por medio de centros de asesoramiento de nuevos emprendedores, ayudas a la creación de empresas, promoción de la marca Parque Natural de Andalucía, la introducción de los productos locales en líneas de fabricación... No obstante, junto a todo este tipo de acciones

El verdadero valor del monte

Un monte arbolado es el primer factor de calidad ambiental percibido por la población. Además, desde un punto de vista puramente económico, las masas forestales producen madera, corcho, frutos, setas... Con un 30 por ciento de superficie arbolada en España, el sector forestal constituye un importante motor de desarrollo de las zonas rurales. Sin embargo, como incidió el grupo de trabajo "Gestión forestal para el desarrollo rural" (GT-7) la escasa rentabilidad de las inversiones en este sector provoca que gran parte de estos espacios, en manos privadas, no sean gestionados. Así pues, dar al monte el valor que realmente merece es una prioridad para este grupo de trabajo coordinado por Antonio García Álvarez, del Colegio Nacional de Ingenieros de Montes, en cuyo documento final se incide en la necesidad de "hacer rentable la inversión del sector, desarrollando un nuevo método de valoración del monte, donde sus aportaciones intangibles, pero reales a la economía española, sean consideradas y tenidas en cuenta a la hora de las inversiones públicas y privadas". Como ejemplo, una posibilidad apuntada es la puesta en valor de productos de mayor calidad ambiental por medio de la certificación forestal.

A día de hoy, la disminución de la presión sobre el territorio, con menos ganado y menos necesidades de leña y madera, ha supuesto un incremento notable de la superficie forestal arbolada en España. No obstante, la escasa población rural está tendiendo hacia la terciarización, abandonando como forma de trabajo el sector primario, y en

primer lugar el forestal, lo que provoca una falta de mano de obra profesional en las labores selvícolas. En muchas áreas de España esta oferta de trabajo no se cubre ni con inmigrantes. Este grupo de trabajo destacó entre sus conclusiones la necesidad de formar y profesionalizar al trabajador forestal, mejorar las condiciones de estos empleos, implantar estrategias locales para fijar población en los pueblos, fomentar la industria de primera transformación y dotar de infraestructuras al medio rural. Como afirma el nuevo reglamento 1698/2005 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), "la silvicultura forma parte integrante del desarrollo rural y, por otro lado, la ayuda a la utilización sostenible de las tierras debe abarcar la gestión sostenible de los bosques y su papel multifuncional". En este punto, los ministros de los países europeos definieron la gestión forestal sostenible en la II Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques celebrada en Helsinki en 1993 como "la administración y uso de bosques y tierras forestales de forma e intensidad tales que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes a escala local, nacional y global, y que no causan daño a otros ecosistemas". Eso sí, para los expertos de este grupo de trabajo: "si se exige, como no podía ser de otra forma, que la gestión forestal sea sostenible, también lo deberá ser el desarrollo rural propuesto".



que puedan contribuir en mayor o menor medida a impulsar la economía de estos lugares, la mayoría de los especialistas demandaron además cambios más profundos que no sólo permitan aprovechar las nuevas ocasiones surgidas, sino que además sirvan para que la gente hunda sus raíces en estas tierras para quedarse. “Sin mujeres y niños el campo tampoco tiene futuro; los que viven en el mundo rural deben tener las

as de bosque que actuarán de sumideros de CO₂ sin que al final perciban nada por ello. De poco les sirve entonces que se revaloricen estos espacios. Por esto mismo, fueron también diversas las voces que reclamaron en CONAMA 8 compensaciones o ventajas fiscales para aquellos municipios que han optado por conservar un patrimonio del que se aprovecha el conjunto de la sociedad. Una de las cuestiones que surge entonces es:

“Estadísticamente, las zonas forestales bien gestionadas son las que no arden”

Edelmiro López, director general de Desarrollo Rural de la Xunta de Galicia

mismas oportunidades que en el mundo urbano”, incidió Ana Isabel Parras, directora general de Desarrollo Rural de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha, “son imprescindibles las infraestructuras de transporte, las nuevas tecnologías de comunicación, los servicios básicos sanitarios o educativos”. Parras se refirió incluso a un principio de ruralidad por el cual el mundo rural se beneficie de una discriminación positiva: A menor porcentaje de población, mayor consideración.

Ocurre también a menudo que los habitantes de estos espacios naturales deben conformarse con ver como otros de fuera vienen a disfrutar de la naturaleza salvaje de sus montañas, a recolectar sus setas y frutos silvestres o a medir las hectáre-

¿Qué modelo de desarrollo rural se quiere para España? Como destaca Duralde, lo que parece claro es que el modelo rural que se ha tenido hasta ahora probablemente no volverá. “La población rural va a cambiar de forma radical y los estándares de vida del mundo rural se equiparán con los urbanos”, comenta el presidente de Asemfo, antes de lanzar un nuevo interrogante: “¿Estamos dispuestos a vivir en un pueblo?”.

Esta información ha sido elaborada a partir de las actividades “Despoblación rural. Sus consecuencias ambientales y soluciones de futuro” (MR-1) “Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario” (MR-4) y el grupo de trabajo “Gestión forestal para el desarrollo rural” (GT-7) y “Plan andaluz de biomasa: aspectos forestales, agrarios, cultivos e industrias energéticas” (SD-8).



Exposición sobre Espacios Naturales organizada por el Ministerio de Defensa





entrevista

Domingo Gómez Orea

Catedrático de Medio Ambiente, Ordenación Territorial y Planificación del Desarrollo de la Universidad Politécnica de Madrid

“Vivir en el pueblo y trabajar con un ordenador ya no es tan utopía”

¿Cuál es su diagnóstico de la situación actual del mundo rural?

Se puede hacer un diagnóstico positivo o negativo del medio rural dependiendo de qué modelo queremos para el futuro. Lo que está claro, como se ha comentado en la mesa, es que el mundo rural ya no será como antes. Para recuperar la población del censo de 1955, que es cuando empieza a producirse el gran éxodo hacia las ciudades, haría falta generar una actividad tan grande de empleos que resulta imposible producir con ninguna actividad económica. Hay que asumir que el mundo rural ya no volverá a ser nunca lo que fue. La cultura rural que hubo quedará en los libros, pero ha cubierto su ciclo y ya está, no pasa nada, al igual que se han acabado tantas cosas en este mundo. También se acabó el Imperio Romano.

¿Entonces, cuántos modelos posibles hay para el futuro?

Yo he planteado aquí tres escenarios posibles para el futuro del mundo rural. El primero es el tendencial, en el que seguirá disminuyendo la población, un modelo todavía basado en la agri-

cultura, que ahora mantiene al tres por ciento de la población, que es poquísimos. El siguiente escenario es el de la naturación, en el que muchas tierras dejarán de cultivarse y volverán al sector forestal. Este modelo no tiene por qué ser malo si se asume que se ha acabado un ciclo. Por último, el escenario que a mí más me gusta es el que responde al espíritu de la estrategia europea de ordenación del territorio, que se basa en la premisa de que todo punto del territorio, todo pueblo, o todo núcleo de población debe tener unas oportunidades parecidas y eso se llama infraestructuras de transporte e infraestructuras de telecomunicación. Esto significa que todo el mundo pueda acceder fácilmente a la educación, a la cultura, a la sanidad...

¿Usted no es partidario de la agricultura o la ganadería subvencionada?

El desarrollo rural basado en la subvención no lo veo. El pagar por vivir en el mundo rural, pues no es que esté mal, lo que pasa es que no me parece sostenible. Antes o después se acaba. Pero están los neorrurales: Esa idea del señor que puede vivir en el pueblo y trabajar con su ordenador ya no es tan utopía. Creo que por ahí van a ir



“Todo punto del territorio debe tener unas oportunidades parecidas y eso se llama infraestructuras y telecomunicaciones”

las cosas. Por generar actividad que realmente sea sostenible y que no tenga que estar subvencionada. No hay que olvidar que la sostenibilidad se asienta en tres patas: la económica, la social y la ecológica. Muchas veces cuando generas actividad en el mundo rural de forma subvencionada en realidad estás ocultando la insostenibilidad económica de esas actividades. Eso no tiene futuro.

¿Y cómo atraer a esos neorrurales?

Con la igualdad de oportunidades. Y eso significa, sobre todo, inversiones.

¿La idea del neorrural resulta muy atractiva, pero la vida en los pueblos también tendrá sus desventajas?

Sí, las ciudades pueden resultar a menudo muy hostiles e incómodas, pero tienen una ventaja muy grande para vivir en ellas que es el anonimato. Es la teoría del carnaval, la libertad. Cuando te desplazas dos manzanas de tu casa ya no te conoce nadie, tus comportamientos están libres del control social y eso es muy atractivo. Sin duda, este es uno de los elementos psicológicos que más influyen en el hecho de que a la gente le guste vivir en grandes ciudades y le cueste mucho volver a un pueblo.

Hablemos de ordenación del territorio, ¿cómo se organiza un modelo en el que cualquier punto cuenta con unas oportunidades parecidas?

Para tener unas oportunidades semejantes se necesitaría un modelo territorial parecido a una rueda de carro, que está toda conectada con radios.

¿Existe en el país una planificación u ordenación del territorio? ¿Se sabe hacia qué modelo se quiere ir?

No, en España no existe un modelo territorial. Debería de haberlo, pero efectivamente no lo hay.

¿Qué consecuencias tiene el actual mapa territorial desde el punto de vista de medio ambiente?

El desequilibrio territorial entre el interior y el litoral es gravísimo.

¿En su opinión qué se debería de hacer?

Hoy en día la ordenación del territorio está transferida a las Comunidades Autónomas y en lugar de contar con un modelo del conjunto del Estado español, parece que se prefiere un modelo por cada región, pero esto es una barbaridad. Habría que llegar a un acuerdo de colaboración con todas las Comunidades Autónomas y ver cómo queremos que sea el modelo español, en su totalidad. Yo no creo que nadie quiera que España esté desertizada en el interior y saturada en el litoral mediterráneo. La banda mediterránea está congestionada y en mi opinión ha cubierto su capacidad de acogida. No cabe más gente allí. Igual que pasa en Madrid. Y esto requiere un concierto entre todas las Comunidades Autónomas y una política de Estado para definir ese modelo territorial.

¿Pero eso no es volver a un modelo demasiado centralizado?

Cuando yo hablo de un plan nacional, estoy hablando de llegar a un acuerdo sobre los grandes aeropuertos, las grandes infraestructuras de transportes... No hablo de dónde poner la depuradora. A cada nivel territorial corresponde un tipo de decisiones diferente.

Antes ha comentado que Madrid también está demasiado congestionada...

Es cierto, pero esta ciudad también representa ahora mismo una oportunidad estupenda de cambiar las cosas. Madrid está creciendo en población cerca de un 12 por ciento y en economía un 4 por ciento, en este momento es una potencia. Lo ideal, como elemento equilibrador del territorio, sería que Madrid no creciera en su área metropolitana sino en las siete ciudades que la rodean. Debería crecer en Guadalajara, en Tarancón, en Ciudad Real, en Toledo, en Talavera, en Ávila y en Segovia. No como ciudades dormitorio, sino con inversiones en industrias y en servicios. Claro, el problema es que estas siete ciudades son de otras Comunidades Autónomas.

Domingo Gómez Orea participó como ponente en la mesa redonda "Despoblación rural. Sus consecuencias ambientales y soluciones de futuro" (MR-1).



Cuatro formas de viajar a los espacios naturales

¿Cómo aprovechar el tirón de la naturaleza para que contribuya al desarrollo rural? ¿Cómo dinamizar el turismo en los espacios naturales sin perjudicar el entorno? ¿Cómo evitar la saturación? En CONAMA 8 se intentó contestar a estas preguntas por medio de casos reales puestos en marcha por todo el país. De todos ellos, seleccionamos estos cuatro.

1. La variedad en torno a Doñana (Huelva).

Las marismas de Doñana albergan uno de los espacios protegidos más importantes y visitados del país. Sin embargo, la experiencia en torno a este parque muestra justamente cómo se puede diversificar la oferta para no concentrar todo el turismo en un único enclave natural. Como detalló Miguel González Ruiz, director gerente de la Fundación Doñana 21, este espacio integra 1.250 km² de superficie protegida, pero también 13 asentamientos humanos, 950 km² de masas forestales, 60 km de litoral, 1.420 km² de marismas, puntos de interés religioso, 53 km² de dunas... "El parque de Doñana es el principal atractivo, pero después hay otros recursos susceptibles de ser utilizados, se debe descentralizar la oferta", indicó González, que consideró fundamental respetar la capacidad de carga del espacio protegido. "No nos interesa un turismo de masas".

Aquí, en Doñana fueron apareciendo hace ya tiempo un gran número de pequeñas empresas

turísticas gracias al poder de atracción del parque. Sin embargo, lo cierto es que estas empresas locales tenían una escasa capacidad para acceder al mercado, además no contaban con una imagen turística homogénea, ni con productos definidos. Como contó el director de Doñana 21, por todo ello se crearon distintas herramientas para dinamizar el sector en la zona, como Turismo de Doñana S.L., que funciona como una agencia de viajes que promociona diferentes paquetes turísticos en zonas distintas para racionalizar el uso del territorio. Además de ver el parque, el visitante puede optar entre turismo ecuestre, el Rocío, lugares colombinos, playas naturales, golf, el Guadalquivir...

2. Senderismo de elite por las montañas de Alicante.

A José Miguel García Fraile y Jeroni Garcimartín siempre les había apasionado la montaña, así que, a finales de los noventa, "cuando el turismo rural empezaba a estar de moda", dejaron sus



trabajos y montaron su propia empresa, Terra Ferma, dedicada a senderismo guiado, escalada y recuperación de senderos. ¿Qué potencial económico tiene una actividad como el senderismo? Según Garcimartín, mucho más del que se piensa y para demostrarlo dio algunas cifras: Los ingresos relacionados con el senderismo en Escocia en el año 1998 se elevaron a 371 millones de euros y generaron unos 9.400 empleos a tiempo completo sin contar el montañismo y el alpinismo. Si se cuentan estos últimos, los ingresos totales llegaron entonces a los 512 millones de euros, generando 13.350 puestos de trabajo a tiempo completo. Lo cierto es que en España la práctica del senderismo está aún poco extendida y todavía muestra diversas limitaciones. Sin embargo, todo cambia cuando se fija la vista en un mercado más maduro como el del Reino Unido, donde tres millones de personas practican de forma asidua el senderismo. Como incidió Garcimartín, allí los excursionistas están acostumbrados a hacer uso de los servicios de guía y a comprar paquetes turísticos relacionados con el senderismo. Además, su poder adquisitivo es alto y suelen consumir otros servicios relacionados. La empresa Terra Ferma trabaja directamente con tour operadores ingleses para ofrecer paquetes de senderismo de calidad a este tipo de turistas británicos. Para Garcimartín, los espacios naturales son una excelente oportunidad de desarrollo socioeconómico local. En lugares como la provincia de Alicante, el turismo rural ha llegado tarde y mal. A menudo faltan infraestructuras y los vecinos ni siquiera saben que sus pueblos aparecen en catálogos y páginas web de tour operadores internacionales. Nadie les ha preguntado. Además, se ha producido un exceso de oferta de turismo rural. "Ahora se está diversificando, pero todavía estamos lejos de la especialización del mercado británico", asegura. Otra pregunta es: ¿Hasta dónde debe llegar el turista para no dañar la montaña? "Que sea el esfuerzo físico el que haga la selección", respondió Garcimartín.

3. Por las antiguas vías del ferrocarril.

Desde 1993, se han recuperado en España 1.500 kilómetros de vías férreas abandonadas que han sido reconvertidas en caminos no motorizados para el disfrute de la naturaleza por el programa Vías Verdes, de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Este proyecto constituye un buen ejemplo de la recuperación de un patrimonio que está en desuso para darle una nueva utilidad social. En este caso, conectar poblaciones, espa-

La Carta Europea de Turismo Sostenible

Los espacios naturales protegidos deben compaginar dos objetivos que a menudo son difícilmente compatibles: conservar sus valores ambientales y estar abiertos al uso y disfrute de los visitantes. El turismo se incluye en este apartado y los actores suelen ser empresas que, como tales, persiguen un fin básicamente económico. "Entre la mayoría de gestores de los espacios naturales protegidos suele faltar bastante la consideración del aspecto económico o empresarial y, a la inversa, es difícil que los empresarios acepten sin reticencias algunos aspectos ambientales", subrayó Josep Maria Prats, miembro del Comité de Evaluación de la Carta Europea de Turismo Sostenible, de la Federación Europarc, que insistió en que las compañías deben colaborar en la conservación, aunque sólo fuera porque su actividad depende de ello, y en que los responsables de los parques tienen a su vez que ofrecer nuevas posibilidades de desarrollo a las empresas turísticas para superar algunos de los problemas endémicos del sector: baja profesionalidad, fuerte estacionalidad, dificultades de promoción y ausencia de formación específica.

Así pues, como incidió Antonio López Lillo, presidente de honor de Europarc-España, "es necesario que el turismo satisfaga a los visitantes y a la vez pueda mantener los procesos ecológicos esenciales a largo plazo". En este ámbito, la Carta Europea de Turismo Sostenible nace precisamente para facilitar este doble objetivo. El elemento esencial es su carácter participativo, pues exige la existencia de un foro permanente en que se sienten juntos gestores del espacio protegido, empresarios turísticos y autoridades locales. Como explicó Prats, es deseable que los espacios protegidos que deseen obtener la Carta Europea de Turismo Sostenible empiecen consolidando lo que será su herramienta básica y el requisito número uno para su obtención: el foro permanente. Para ello, es preciso que el órgano gestor del espacio natural haya alcanzado un grado suficiente de madurez.





cios naturales y puntos de interés histórico-artístico acercando a ellos, de forma sostenible, al ciudadano. Como explicó Carmen Aycart, directora del Programa Vías Verdes, las exigencias constructivas del primitivo uso ferroviario de estos itinerarios, con suaves pendientes y curvas abiertas, permiten que sean accesibles a cualquier persona, de forma segura y cómoda en todo el recorrido. Además, estas rutas cuentan con una señalización creada expresamente para las vías verdes, como un instrumento básico para garantizar su elevado grado de seguridad e información. Para Aycart, un aspecto muy relevante que coloca al caso español como un referente a nivel internacional es el hecho de que exista un plan de actuación en el conjunto del territorio nacional, lo que confiere una imagen global y homogénea a cada vía verde. De esta forma se consigue un producto único y de calidad: la promoción de cada ruta particular en cualquier lugar del país repercute de forma positiva en las restantes. Esta identidad del Programa queda recogida en diversos aspectos del diseño de las Vías Verdes, así como en la señalización, siempre bajo la cobertura de un logotipo único y general.

Estos antiguos caminos de hierro son también una oportunidad para reactivar social y económicamente las poblaciones por las que pasan. Para ello, el Programa Vías Verdes considera preciso complementar la oferta esencial de estas rutas con otros servicios, como alojamiento, restauración, centros de alquiler de bicicletas y caballos, centros de educación ambiental y etnográfica, puntos de venta de la producción y artesanía local... Además, estos servicios se pueden ubicar también en los inmuebles de origen ferroviario colocados junto al antiguo trazado de las vías. Es

el caso de las antiguas estaciones y apeaderos abandonados, cuya rehabilitación ha permitido la conservación de un valioso patrimonio arquitectónico. Por otro lado, el éxito de una vía verde suele depender del grado de participación y consenso alcanzado por todos los sectores que intervienen en su creación.

4. La observación de aves: "birdwatching".

Dentro de la diversificación del turismo de naturaleza, las aves también pueden convertirse en un reclamo turístico para una región. Como detalló Ramón Martí, coordinador de Programas de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), el turismo ornitológico o "birdwatching" constituye todavía un sector minoritario y estacional, muy marcado además por el mercado internacional. Pero esto puede cambiar. En el Reino Unido son cerca de 25 las empresas especializadas que ofertan viajes a España para observar aves, estimándose en cerca de 1.500 los turistas. No obstante, como incidió Martí, España también tiene una clientela potencial para el turismo ornitológico: sólo SEO/BirdLife cuenta ya con cerca de 10.000 socios y el Día de las Aves reunió a 38.000 personas en el año 2005, lo que supuso el mayor índice de participación en Europa.

Con todo, este tipo de turismo también tiene su impacto ambiental. Es más, unas de las principales amenazas para las aves, junto a la destrucción de hábitats y el abandono o la intensificación de los usos agropecuarios, son las molestias causadas por los humanos. Para Martí, algunas de las iniciativas aparecidas hasta ahora no han tenido un adecuado asesoramiento, además, a

“El parque de Doñana es el principal atractivo, pero después hay otros recursos susceptibles de utilizar, se debe descentralizar la oferta”

Miguel González, director de la Fundación Doñana 21



menudo falta un intercambio de experiencias y conocimientos, así como de coordinación entre los agentes implicados. "Incorporar criterios básicos de conservación de la biodiversidad en este sector, permitirá una explotación sostenible del recurso turístico "aves" y dará valor añadido a una actividad que puede contribuir al desarro-

llo rural de ciertas regiones de interés natural".

Esta información ha sido elaborada a partir de la jornada de trabajo "Uso turístico de los espacios naturales" (JT-4) y de la sala dinámica "Naturaleza y uso público. Movilidad, impactos y propuestas" (SD-7).

50 millones de visitas al año

Los parques naturales españoles reciben 50 millones de visitas al año. Como se recalcó en la sala dinámica "Naturaleza y uso público: movilidad, impactos y propuestas" (SD-7) organizada por la Fundación Abertis, esto significa una fuerte presión que hace necesario ordenar y regular el acceso a los espacios protegidos. "La sociedad actual ha otorgado a los espacios naturales un nuevo papel. Los ha transformado en escenario y soporte de actividades recreativas, deportivas y turísticas convirtiendo de ese modo la naturaleza, en espacio de uso público", comentó Martí Boada, patrono de la Fundación y director de esta jornada, por ello "es necesario ordenar y distribuir el flujo de visitantes, mediante estrategias de comunicación y planificación basadas en los resultados de estudios de impacto ambiental". Otro dato muy significativo lo dio Javier Benayas del Álamo, de la Universidad Autónoma de Madrid: "los 3,4 millones de personas que visitan al año el Parque Nacional del Teide, representan aproximadamente un 83 por ciento de los turistas anuales de Brasil."

"Si no existe una planificación y una gestión adecuadas, estas actividades pueden contribuir al deterioro del espacio protegido, y a largo plazo, sus costes ecológicos, sociales y culturales pueden ser considerables, hecho que implicaría importantes consecuencias para la conservación y que incluso influiría negativamente en la propia experiencia recreativa del visitante", destacó Javier Gómez-Limón, de Europarc-España. Este experto repasó tres experiencias de regulación en Picos de Europa, Sierra de Guara y la zona volcánica de Garrotxa. En concreto, Gómez Limón puso como ejemplo la regulación de acceso de visitantes a la zona de Los Lagos del Parque Nacional de Picos de Europa, a través de un servicio de transporte público entre las 10 y las 19 horas. Antes y después de estas horas se puede acceder en vehículo privado, siempre y cuando haya plazas disponibles en el aparcamiento de Buferrera. "La regulación ha contribuido a que se reduzca la afluencia total al parque en

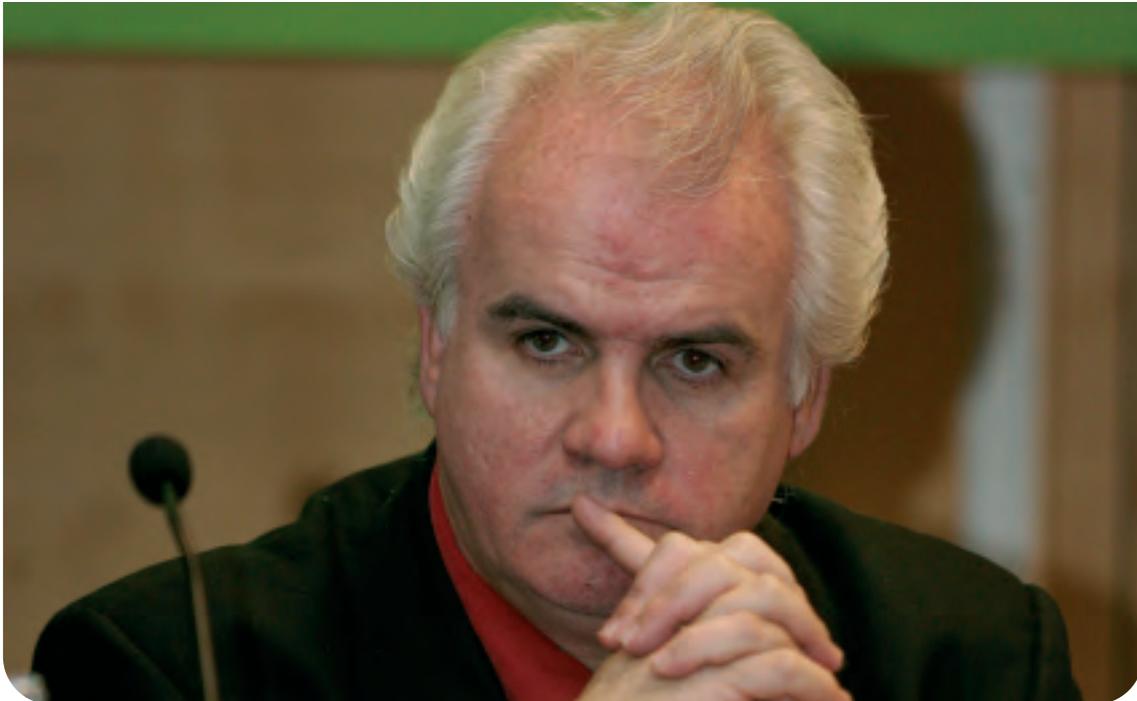
un 12,69 por ciento, pasando de 2.221.761 visitantes en 2004 a 1.939.803 en 2005", comentó el representante de Europarc, que incidió además en cómo el visitante se siente ahora más satisfecho, dado que no se producen cortes en la carretera ni esperas prolongadas. "Al mismo tiempo se ha mejorado la calidad de la visita y se ha propiciado un aumento del número de personas que han utilizado el punto de información", señaló, "los visitantes mejor informados impactan menos en el territorio". En esa misma línea Benayas señaló cómo "en general, las medidas disuasorias basadas en la información y comunicación, así como en el diseño de equipamientos ambientales (senderos, áreas recreativas, centros de visitantes...), acorde a la capacidad de acogida de los distintos sectores de un espacio, han resultado más efectivas que aquellas enfocadas únicamente en la prohibición de usos".

A pesar de los beneficios que puede suponer, regular el uso de los espacios naturales no suele ser sencillo. Por ello, como comentó José María Nasarre, de la Escuela Universitaria de Estudios Sociales de la Universidad de Zaragoza, "hace falta abrir procesos de comunicación entre la sociedad civil y las administraciones que elaboran las normas y que las organizaciones sociales aprovechen la oportunidad para introducir lógica y razón en las regulaciones, naturalmente, siempre sobre una base científica". Como señala este experto, la normativa sobre actividades en el medio natural es diferente en cada una de las 17 Comunidades Autónomas y en cada uno de los espacios naturales protegidos. Así pues, el excursionista que vaya caminando por diferentes regiones se irá encontrando con distintas regulaciones y señalizaciones de senderos con sólo dar un paso de un territorio a otro. "Pero además, nos hallamos en un proceso de formación. Cinco comunidades tienen regulación de senderos y nueve de empresas de turismo activo", detalló Nasarre, "ese paso de un territorio a otro, en algunos casos, no significa cambio de regulación sino pasar de tener regulación a no tenerla".

"Los 3,4 millones de personas que visitan al año el Parque Nacional del Teide, representan casi un 83% de los turistas anuales de Brasil"

Javier Benayas del Álamo, de la Universidad Autónoma de Madrid





entrevista

José María de Juan Alonso

Presidente de la Sociedad Española de Ecoturismo

“El turismo ornitológico prueba que se puede dinamizar el territorio”

¿Hasta qué punto puede convertirse realmente el ecoturismo o el turismo de naturaleza en un motor de desarrollo para el mundo rural del país?

En España todavía no se ha demostrado demasiado que pueda ser un motor de desarrollo, salvo en sitios como Doñana, Monfragüe... Lo que sí tenemos es el ejemplo de otros países del mundo. En América Latina están los casos de Ecuador o Costa Rica y en la propia Europa existen espacios naturales en el Reino Unido en los que se ha fijado población en el territorio y se ha promovido un desarrollo socioeconómico muy interesante gracias al ecoturismo. España se ha centrado mucho en el turismo de sol y playa, por lo que vamos un poco más retrasados. Pero ejemplos como el turismo ornitológico en Extremadura prueban que se puede dinamizar el territorio y generar dinero con el ecoturismo.

Se ha comentado aquí la necesidad de compensar a las poblaciones de aquellas zonas que han sido hasta ahora menos alteradas y que se

asientan en los paisajes más apreciados por los turistas. ¿Qué opina?

Yo creo que sí, lo que habría que precisar mucho es de qué forma. Esta discusión se repite en España desde que nació el turismo rural: Si se debe pagar o no por los servicios ambientales, por la información, incluso por entrar en los espacios naturales. Lo que no cabe duda es que hay que remunerar al que conserva frente al que no lo hace, no se puede decir a nadie que conserve todo esto a su costa, sobre todo en lugares, como decía Julio Grande presidente de la Fundación Espacios XXI, donde viven 700 habitantes.

¿De qué forma se podría compensar?

Existen muchos modelos. Hay países en los que se cobra una licencia de uso comercial a las empresas que ganan dinero con el ecoturismo para colaborar con el mantenimiento de los espacios naturales de los que se benefician, lo que repercute luego en servicios e infraestructuras para la población local.

“En algunos sitios hay una masificación excesiva de oferta de turismo rural”



Si sigue aumentando el interés por este tipo de ocio, ¿no se corre entonces el riesgo de que el turismo de naturaleza se convierta en una amenaza para la naturaleza?

Puede ocurrir. De hecho, en los años 90 se editó un documento de los parques naturales europeos en los que se planteaba el riesgo de amarlos hasta la muerte. La clave está en la coordinación y la planificación. Hasta ahora se ha producido en el país un crecimiento exponencial, pero generalmente muy anárquico de la oferta de turismo de naturaleza. Las empresas de turismo activo y de turismo rural se han multiplicado por cientos en diez años. Son muchas las iniciativas de distintas administraciones y de fundaciones públicas y privadas apostando por el turismo sostenible y el ecoturismo. En algún momento habrá que ordenar todo esto, pues si bien algunos espacios naturales necesitan ya regular, redistribuir y frenar la afluencia de visitas, otros están esperando todavía que vaya el primer turista. Como he dicho, simplemente se trata de una cuestión de coordinación.

¿Se puede hablar ya de saturación de oferta de turismo rural y ecoturismo?

Yo creo que sí, pero va por zonas. Tampoco se puede decir que exista una saturación global en todo el país, pues sería casi ofensivo para algunos lugares. Pero es cierto que en algunos sitios se está produciendo una masificación excesiva de oferta de turismo rural, es el caso de puntos emblemáticos como algunos parques naturales. Ciertas zonas rurales están ya tan cargadas que el paisaje comienza a verse muy alterado. Y cuando se le pregunta al cliente por su satisfacción se empieza a constatar una bajada en la percepción de la calidad del territorio. También ha descendido en los últimos años la ocupación media de establecimientos de turismo rural de algunas zonas en parques naturales. Está claro que algo está pasando. Yo creo que simplemente se trata de un momento crítico en el que replantearse cuál es el modelo de crecimiento que se quiere, pues hasta ahora ha sido un tanto desordenado.

¿Cómo piensa que se tendría que reconducir este tipo de turismo sostenible en España de cara al futuro?

Se debería apostar por el turista cualificado. Sin restringir el disfrute de los espacios naturales a todo el mundo, para eso existen programas de educación ambiental, subvenciones y planes de uso público e infraestructuras, pero yo creo que a nivel turístico resulta necesario apostar por el turista cualificado.

¿A qué se refiere con lo de turista cualificado?

Me refiero a unos turistas específicos como los observadores de aves, unos turistas que gastan mucho dinero a pesar de que son pocos, unos turistas que se mueven en grupos pequeños y que generan un impacto mínimo en el territorio. La propia Carta Europea de Turismo Sostenible trabaja en esta línea del turista cualificado y es por ahí por donde se debe apostar.

A menudo la población rural se queja de que no se suele contar con ella. ¿Está de acuerdo?

Desde mi punto de vista, es verdad que se está fallando a la hora de implicar a la población local. Sin embargo, en ocasiones, el problema radica realmente en que no se puede implicar a esta población por su escasez o incluso su ausencia. Hay lugares del país que reclaman un desarrollo turístico en los que la edad media de la población alcanza los 65 años, es decir, con un personal que ya no se va a reconvertir a empresario turístico. Si no tienes población joven, sobre todo en zonas de interior, en las zonas rurales profundas, cómo vas a poder fomentar emprendedores. Sin duda, éste constituye un problema muy serio. Luego se da otro caso y es cuando uno por fin consigue montar un negocio, pero no puede competir con las empresas grandes, que se llevan la gestión de las infraestructuras, que son las que te pueden dar de comer todos los días. Ahí se tendría que establecer una política más sensata, porque hasta ahora no lo ha sido.

José María de Juan Alonso participó como moderador en la jornada técnica "Uso turístico de los espacios naturales" (JT-4).

“Hay que remunerar al que conserva, no se puede decir a nadie que conserve todo esto a su costa”



¿Cuánto pagaría usted por conservar la naturaleza?

Las familias gallegas estarían dispuestas a dar unos 122 euros al año para recuperar las masas forestales caducifolias. En el conjunto del país, se estima que los españoles contribuirían con unos 144 euros por preservar los espacios naturales. En Europa, la aportación oscilaría entre los 102 y los 186 euros.



Ponentes de la reflexión sobre la financiación para la conservación de la naturaleza (RE-3)

Una forma de valorar económicamente los beneficios asociados al disfrute de los espacios naturales consiste en calcular cuánto estarían dispuestos a pagar los ciudadanos por su conservación. Y, como detalló el economista Mario Soliño, en el grupo de trabajo "Conservación de la naturaleza y actividad económica" (GT-30) de CONAMA 8, esto es precisamente lo que se ha realizado desde la Universidad de Vigo para cuantificar la utilidad de la Red Natura 2000. ¿El resultado? Las familias gallegas estarían dispuestas a pagar anualmente, de media, en torno a 122 euros para que la cubierta arbolada dominante fuese de bosque caducifolio y no de eucalipto. Un montante similar al encontrado en otras investigaciones, pues en el Plan Forestal Español de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente se indicaba que la disposición al pago por conservación en el conjunto del país era de 144 euros por familia al año. Y se estima que en otros países europeos la contribución oscilaría entre los 102 y los 186 euros (Bonnieux y Le Goffe).

En concreto, los investigadores de la Universidad de Vigo empezaron por efectuar un test de percepción, con ayuda de fotografías, para conocer qué aspectos del paisaje son aquellos que la sociedad gallega aprecia más. La respuesta encontrada es que la población considera muy relevante el tipo de cubierta arbolada, con fuerte preferencia por el bosque tradicional repoblado,

frente a los cultivos de eucalipto y, sobre todo, al monte bajo o baldío. A continuación, se pasó a valorar la disposición de los ciudadanos a asumir un recargo en el IRPF para contribuir a diferentes actuaciones ambientales. Las familias gallegas se mostraron entonces dispuestas a pagar 122 euros por el aumento de los bosques caducifolios, 113 euros para que la superficie protegida de los montes aumente del 1 al 10 por ciento, en torno a 43 euros para que exista arbolado en más del 50 por ciento de las áreas de montaña y 41 euros por cada periodo adicional de 15 años en la aplicación

Por unidad de superficie, el estudio de la Universidad de Vigo concluye que los espacios naturales de Galicia podrían obtener unos 336 euros por hectárea al año, una estimación similar a la calculada para el conjunto de España de 379 euros por hectárea (Gutiérrez, 2001) y superior a la considerada para el aprovechamiento maderable de los montes gallegos por el Ministerio de Medio Ambiente en el año 2002, de 231 euros por hectárea.

Asimismo, la investigación también mostró cómo la población gallega estaría dispuesta a aumentar la superficie protegida del 1 al 10 por ciento del territorio, tal y como prevé la Red Natura 2000, y a pagar por ello en torno a 113 euros, lo que supone multiplicar por 16 la disposición al pago, mientras la



superficie protegida lo hace por ocho (de 36.000 a 280.000 ha). Para los autores del trabajo, estudios como éste pueden arrojar luz sobre nuevas estrategias para el desarrollo rural, “de éstas que en terminología anglosajona serían consideradas *win-win*, es decir, “todos ganan”: oportunidades de desarrollo rural, por un lado, y de mejora de calidad de vida para la población urbana, por el otro”.

Ésta no fue la única forma de valorar, desde un punto de vista económico, la naturaleza presentada en CONAMA 8. Como se puso de manifiesto en el GT-30, el uso de la naturaleza contribuye al desarrollo de la actividad económica en forma de recurso apropiado y de recurso de libre acceso. En el primer caso las sociedades regulan los regímenes de propiedad que influyen en las condiciones de acceso, exclusión y transmisión del derecho a la explotación. En el segundo caso las sociedades

tienden a considerar a la naturaleza como un recurso de libre disposición sin restricciones de acceso para cualquier agente que desee explotar el recurso natural. Otro de los ejemplos de valorización de los activos naturales del país fue expuesto por Sergio Tirado, economista de la Universidad de Alcalá, que subrayó que el valor económico total de los ecosistemas debe tener en cuenta los valores de uso, como la extracción de materias primas, el turismo o el ciclo de nutrientes, pero también otros de no uso, como el simple disfrute, el interés derivado del disfrute de las generaciones venideras o la mera existencia del activo.

Esta información ha sido elaborada a partir del grupo de trabajo “Conservación de la naturaleza y actividad económica” (GT-30) y la reflexión “Financiación para la conservación de la naturaleza” (RE-3).

¿Y quiénes están pagando ahora?

“La conservación sin financiación es conversación”, resumió Alejandro Sánchez, director general de SEO/Birdlife en la reflexión “Financiación para la conservación de la naturaleza” (RE-3) para explicar cómo, al final, los fondos son realmente la clave de la preservación de los espacios naturales y la biodiversidad del país. Todos los expertos parecen estar de acuerdo no sólo en que la financiación actual es escasa, sino además en que la carga de la conservación está muy mal repartida. “La financiación para la conservación del territorio español es insuficiente y se necesitan más ayudas europeas”, destacó el ornitólogo, que también incidió en la solidaridad que se debe tener con las regiones que en mayor medida contribuyen con la biodiversidad, que son las menos favorecidas desde la Administración.

Un caso muy claro es el de Castilla y León. Como detalló Carlos Fernández Carriedo, consejero de Medio Ambiente de esta Comunidad Autónoma, el territorio castellanoleonés tiene la mayor biodiversidad de España y cuenta con 26.000 km² de espacios protegidos incluidos en la Red Natura 2000. “Castilla y León tiene más Red Natura 2000 que todo el Reino Unido, eso significa que una población de 2,5 millones de habitantes tiene más Red Natura 2000 que un país de 60 millones”, destacó el consejero, “se da la paradoja de que el 0,4 por ciento de la población europea, que vive en Castilla y León, tiene que financiar el 6 por ciento de la Red Natura 2000 del conjunto de Europa”. “Es absolutamente injusto distribuir los recursos de inversión en función del PIB o de la población de cada Comunidad Autónoma”, subrayó.

En estos mismos términos se manifestó también José Luis Quintana Álvarez, consejero de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, que recalcó: “¿Cómo se financian los espacios naturales? Esta es una reflexión que desde el mundo urbano no se tiene muchas veces en cuenta, pero los mayores espacios de biodiversidad están situados en regiones Objetivo I, con lo cual la media de la renta de sus habitantes es menor que la del resto el país”. Quintana consideró que la reducción de los fondos europeos demuestra la falta de sensibilidad de Europa para financiar la conservación de estos espacios.

Para María Artola González, directora de la Fundación Biodiversidad, la financiación constituye la pieza clave de la conservación e incidió en que no sólo depende de fondos públicos de las administraciones. “Cuando hablamos de financiación también podemos hablar de fiscalidad, la fiscalidad verde puede ser una de las vías en las que yo creo que se debe avanzar, y también podemos hablar de financiación privada”, señaló. En este punto, el director gerente de Obra Social Caja Madrid, Carlos María Martínez, destacó el papel que poco a poco van teniendo algunas entidades financieras, especialmente las Cajas, en proyectos de conservación que se unen a las tradicionales líneas de apoyo a áreas como la de salud o la de cultura, como puso de manifiesto el director gerente de Obra Social Caja Madrid.

“El 0,4 % de la población europea, que vive en Castilla y León, tiene que financiar el 6 % de la Red Natura 2000 del conjunto de Europa”

Carlos Fernández Carriedo, consejero de Medio Ambiente de Castilla y León



entrevista

José Luis Tellería Jorge

Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid por el área de Zoología

“No se puede valorar en términos económicos lo que tiene que ver con la supervivencia de la humanidad”



¿Qué me puede decir de la situación de la biodiversidad del planeta?

En términos de pérdida de hábitat, que constituye un buen reflejo de la situación actual, la superficie del planeta ha perdido cerca del 70 por ciento de los hábitats naturales. Sólo queda un 30 por ciento sin tocar. Desde el punto de vista de las especies, el problema parece menos grave, dado que es francamente difícil que se extinga una especie por completo: Siempre queda algún individuo en algún zoológico. Sin embargo, lo cierto es que resulta preocupante la tendencia en la evolución de las poblaciones de aquellos organismos que están siendo controlados desde hace 30 años, pues se han reducido entre un 30 y un 40 por ciento. Como científico, creo que lo honesto y lo serio es advertir de la gravedad de la situación.

¿Qué es mejor, proteger las especies o los ecosistemas?

Estos dos planteamientos reflejan las dos almas que se han sumado para contribuir a la conservación. La historia de la conservación es la de los naturalistas que luchan para evitar la desaparición de las especies más grandes, más visibles, que suelen ser también las más amenazadas porque son las que necesitan los mayores territorios. Pero a este movimiento conservacionista histórico, que en ocasiones tiene incluso orígenes feudales relacionados con la protección de los territorios de caza, se suma otro más moderno a partir de los años 60, cuando se empieza a constatar la degradación ambiental y entran en juego unos planteamientos ecológicos más generales. Estas dos almas producen sinergias positivas entre ellas. No se puede conservar las especies sin conservar los hábitats, pero los hábitats sin las especies sería una conservación muy de mínimos y muy plegada a la producción de ciertas utilidades para el ser humano, lo que supondría una proyección más de los intereses puramente humanos.

Pero ¿usted se muestra más partidario de conservar primero las especies?

Obviamente, tú no puedes conservar un sistema ecológico, si no conservas a sus partes, incluso a sus partes más raras y probablemente menos relevantes desde el punto de vista del funcionamiento del ecosistema. El objetivo debería ser conservarlas. Luego otra cosa es que se pueda.

¿Es posible conservar todas las especies?

Si se hiciera bien sí que se podría. ¿Por qué no? Hay territorio para hacer todo.

¿Qué habría que cambiar?

Tiene que haber una planificación. Como ha comen-



“La superficie del planeta ha perdido cerca del 70 por ciento de los hábitats naturales”

tado aquí Cosme Morillo, jefe de Área de Estrategias y Planes de Conservación del Ministerio de Medio Ambiente no se puede trabajar de una forma reactiva, sino que resulta necesario planificar. Esto implica un cambio cultural y de valores en todos los sectores productivos. Y, aunque estamos en ello, lo que no está claro es si en el fondo disponemos de tiempo para materializar esa transición ética y sociocultural. Con más de 6.000 millones de habitantes en el planeta, nos encontramos en una situación en la que los problemas se acumulan a una velocidad nunca antes conocida. Ahora en diez años pierdes lo que antes en 50 y a su vez en los últimos 50 años se ha perdido una variedad de hábitats y especies como no se había visto en 500.

¿Qué le parece que se cuantifique también el valor de la naturaleza en dinero?

No se puede valorar en términos económicos lo que tiene que ver con la supervivencia de la humanidad. Me parece interesante que se valoren los beneficios de una intervención ambiental y que en determinadas circunstancias se argumente que esto resulta rentable económicamente. Pero esto puede también provocar el efecto contrario. Para qué vamos a conservar entonces una especie que no valga para nada. Es como si se cuantificasen económicamente los beneficios de la libertad. Alguien puede concluir que la abolición de la esclavitud sale muy cara. Hay otros valores y no todo se puede medir en dinero.

¿Por qué se debe conservar una especie que aparentemente no valga para nada?

Por prudencia. Por un antropocentrismo inteligente. Hay muchos ejemplos, pero es conocido el de un sapo, que por cierto no sé si ha desaparecido, que descubrieron que incubaba los huevos en el estómago y que tenía un inhibidor del jugo gástrico, esto sirvió para desarrollar un tratamiento médico para humanos. Aunque sea por prudencia, no te cargues los recursos que tienes, que son el resultado de un proceso histórico irrepetible. Por qué perder algo que está ahí y que con un pequeño esfuerzo lo puedes conservar. Porque insisto en que, si se organizan bien las cosas, no hay por qué caer en heroicidades, se trata de un problema de planificación ambiental y de aplicación de leyes. En España hay buenas leyes, otra cosa es que se apliquen.

Ha comentado que a veces se concentra la atención en conservar especies y se desatienden en cambio otros problemas mucho más graves.

Sí, los problemas tienen que verse a todas las escalas. La máxima ecologista de piense global, actúa local, está muy bien planteada. Un ejemplo es lo que ocurre con el cambio climático: Podemos dedicar muchos recursos a conservar los visones, que es un animal que depende del agua y de lo que pase en el futuro con el agua, pero a la vez tenemos sobre nuestras espaldas procesos que funcionan a una escala mucho mayor, como el cambio climático, que a la larga pueden convertir en inútil nuestro trabajo con estos animales. Conservar a los visones puede resultar puro voluntarismo, si no nos preocupa estas otras escalas y si la sociedad no se preocupan de parar otros procesos mucho más trágicos y degradantes.

A veces la conservación de la biodiversidad choca frontalmente con las aspiraciones de desarrollo del mundo rural. ¿Qué opina?

Nadie se opone al desarrollo, lo que se pone en cuestión son ciertos sistemas de desarrollo. En este país estamos asistiendo a unos movimientos especulativos, asociados a la construcción y en particular al urbanismo, que dudo yo mucho que repercutan luego en beneficio de nadie más que en los propios especuladores. Este urbanismo especulativo busca casi siempre los entornos más bonitos y está acabando con muchos de los mejores espacios naturales del país.

¿Qué propone para evitar esto?

Uno de los problemas que ya se comentaban en biología de la conservación hace 30 años es que ciertas decisiones relacionadas con el medio ambiente no se pueden dejar a escalas muy bajas de decisión política. Tiene que haber organismos superiores que supervisen este tipo de proyectos a escalas más adecuadas. No se pueden permitir proyectos tan descabellados como el de la estación de esquí del puerto de San Glorio. Un pelotazo que se va a cargar una de las zonas más espectaculares, más salvajes y más interesantes desde el punto de vista natural de la Cordillera Cantábrica. Y todo para que luego las pistas funcionen con cañones de nieve. Creo que existen otras alternativas, como puede ser el turismo cultural.

José Luis Tellería participó como ponente en la jornada técnica “Conservación de especies protegidas” (JT-7).





La primera Reserva de la Biosfera entre dos continentes

La UICN valora la reciente creación de una reserva entre España y Marruecos como un gran logro para mejorar la conservación a través de la cooperación, al tiempo que otros expertos nacionales lamentan la falta de coordinación entre administraciones en un repaso crítico de los esfuerzos llevados a cabo hasta ahora por preservar la fauna y la flora ibérica.

Para conservar resulta necesario cooperar e intercambiar conocimientos. Así lo expuso en CONAMA 8 la coordinadora de la Lista Roja del Mediterráneo de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN, en sus siglas en inglés), Annabelle Cuttelod, que además puso un ejemplo de uno de los logros recientes más importantes en este área: la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo entre España y Marruecos, la primera que une dos continentes. Esta reserva fue aprobada en octubre de 2006 por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO, a propuesta de la Junta de Andalucía y el Reino de Marruecos, y se extiende por más de un millón de hectáreas que incluyen algunos de los espacios naturales más emblemáticos de Cádiz y Málaga, pero también de Tánger, Tetuán, Larache o Chefchaouen. Un mismo territorio hasta que la separación de las masas continentales lo desgarró en dos, ambas orillas de esta parte del Mediterráneo tienen en común unos ecosistemas muy parecidos, que comparten un 75 por ciento de su flora vascular, y donde se encuentran incluso numerosas semejanzas culturales. A pesar de la envergadura del pro-

yecto, parece lógico colaborar entre los dos países para acercar de nuevo los continentes, pues dadas las similitudes, las experiencias de cada lado pueden ser de gran utilidad al otro para mejorar la conservación de sus hábitats y especies.

Paradójicamente, en el mismo encuentro donde la representante de la UICN alababa la creación de esta nueva reserva entre África y Europa, otros expertos españoles se lamentaban por las trabas administrativas y la falta de coordinación que a menudo dificultan los esfuerzos de conservación dentro del propio territorio nacional, dado que las competencias ambientales corresponden a las distintas comunidades autónomas. “El oso pardo o el lince desconocen las fronteras en las que el hombre ha parcelado el territorio”, argumentaba Juan José Areces, técnico del Área de Acciones de Conservación de la Dirección General de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, que reclamó más coordinación y un plan estratégico común. “No tenemos una visión de futuro integral”, subrayó. Una idea compartida por su colega Cosme Morillo, jefe de Área de Estrategias y Planes de Conservación, de la

“Muchas veces las políticas autonómicas se orientan más bien a evitar que la conservación entorpezca otros desarrollos”

Juan José Areces, Área de acciones de Conservación del Ministerio de Medio Ambiente



misma Dirección General del Ministerio de Medio Ambiente, que abogó por un Plan Nacional de Conservación.

En una revisión crítica de los esfuerzos realizados hasta ahora por mantener la enorme biodiversidad ibérica, los diferentes especialistas fueron desgranando en CONAMA 8 los puntos más débiles de las líneas de actuación en este área. Como detalló Areces, el criterio seguido desde 1999 ha sido la elaboración de Estrategias Nacionales para las especies más importantes en peligro de extinción con el consenso de las diferentes comunidades implicadas. Por lo general, estas estrategias están dando resultados. Sin embargo, la situación está lejos de ser buena. "Se ha tenido éxito, pero en muy poco tiempo las poblaciones podrían volver a caer", incidió el técnico del Ministerio de Medio Ambiente, que pidió a la sociedad que sea más exigente con los políticos. "No parece que la clase política tenga ningún interés en la conservación de las especies, muchas veces las políticas autonómicas se orientan más bien a evitar que la conservación entorpezca otros desarrollos", se quejó.

"¿Qué hemos hecho bien y qué hemos hecho mal?", se preguntó Jordi Ruiz-Olmo, jefe del Servicio de Protección de Fauna, Flora y Animales de Compañía del Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña. Para este biólogo, se han efectuado muchas cosas bien, como haber ampliado y mejorado el cuerpo legislativo, haber creado estructuras administrativas para conservar la biodiversidad o haber incrementado los conocimientos y la comprensión de los procesos naturales. Sin embargo, también se han realizado otras muchas mal, como no haber sabido desarrollar herramientas útiles que solucionen los problemas cuando se conocen, tener un cuerpo legislativo heterogéneo, farragoso y disperso, o desarrollar unos sistemas de conocimientos muy alejados de la sociedad. "Hemos salvado muchas cosas, pero estamos perdiendo otras", reflexionó Ruiz-Olmo, que también advirtió: "El mundo conservacionista ha perdido una cierta credibilidad de forma injusta, hace falta autocrítica".

Esta información ha sido elaborada a partir de la jornada técnica "Conservación de especies protegidas" (JT-7).

El segundo mamífero más amenazado de Europa

Cuerpo alargado, orejas pequeñas, patas cortas, pelaje color marrón "chocolate". El visón europeo (*Mustela lutreola*) es el segundo mamífero más amenazado de Europa después del lince ibérico y su conservación en España depende en gran medida de cómo se coordinen diversos despachos de cuatro Comunidades Autónomas: Navarra, La Rioja, País Vasco y Castilla y León. Como expuso Santiago Palazón, coordinador de la Estrategia Nacional de esta especie, existen tres poblaciones en el continente de este pequeño mustélido: una en Rusia (con menos de 20.000 ejemplares), otra en Rumanía y una tercera dividida entre Francia y España (con menos de 1.000). En el país se estima que viven entre 450 y 500 visones, distribuidos a lo largo de 2.100 kilómetros de tramos fluviales, con una densidad de 0,25-1,25 animales por kilómetro de río.

Las amenazas a las que se enfrenta son el pequeño tamaño y el aislamiento de la población, la pérdida y destrucción de hábitat, la contaminación del agua, la

enfermedad aleutiana del visón, los atropellos o el rechazo de las poblaciones humanas hacia la especie. Además, existe una fuerte competencia ecológica con el visón americano, que es más grande, más agresivo y con mayor capacidad de reproducción:

El visón europeo, como otros mamíferos semiacuáticos, es un especialista del hábitat, con una vida ligada a los cursos fluviales y las zonas húmedas. Resulta por tanto imprescindible conservar la calidad de la vegetación riparia, de los bosques de ribera y de la calidad del agua.

Desde 2004 existe un programa conjunto de cría en cautividad del visón europeo en El Pont de Suert, en Cataluña. A partir de once fundadores se han conseguido 18 crías el año 2005 y 31 en el año 2006.

Como incidió Palazón, la gestión de la especie es compleja, pues su conservación depende de Navarra, La Rioja, País Vasco y Castilla y León. Además, en el País Vasco, las tres Diputaciones Forales tienen competencias de legislación y gestión. Las amenazas en cada comunidad pueden ser diferentes, pero todas afectan a la misma población. Del mismo modo, no basta con aplicar medidas de conservación en algunas de estas comunidades, sino que todas las actuaciones deben estar coordinadas y llevarse a cabo en el conjunto del territorio.



ponencias

Desarrollo rural y conservación de la naturaleza

Reflexiones (RE)

RE-3. "Financiación para la conservación de la naturaleza".

RE-6. "Territorio, población y sostenibilidad".

Mesas Redondas (MR)

MR-1. "Despoblación rural. Sus consecuencias ambientales y soluciones de futuro".

Análisis Teórico. Consecuencias ambientales de la despoblación rural. UPM.

Domingo Gómez Orea.

Catedrático de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Universidad Politécnica de Madrid.

Análisis teórico. Consecuencias ambientales de la despoblación rural. U.E.

Miguel Afán de Ribera Ibarra.

Presidente del comité consultivo de Desarrollo Rural de la U.E.

Estrategias de gestión y desarrollo rural. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha.

Ana Isabel Parras Ramírez.

Directora General de Desarrollo Rural. Junta de Comunidades de Castilla -La Mancha. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.

La política forestal en Castilla y León: estrategias de gestión y desarrollo rural.

Mariano Torre Antón.

Director General de Medio Natural. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente.

Ajuste agrario y despoblación rural en Galicia. Análisis de las tendencias recientes y reflexiones hacia el futuro.

Edelmiro López Iglesias.

Director General de Desarrollo Rural. Xunta de Galicia.

Estrategias contra la desertización social de los espacios naturales protegidos de Andalucía.

Clifford Wait Becerra.

Gerente de la Fundación Andanatura.

Nuevos sistemas de gestión forestal.

Miguel Ángel Duralde Rodríguez.

Presidente de la Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO)

La experiencia de Santa Eulalia de Oscos.

Marcos Niño.

Alcalde de Santa Eulalia de Oscos.

MR-4. "Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario".

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Francisco Amarillo Doblado.

Director General de Desarrollo Rural. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Los bosques y el desarrollo rural.

José Hernández.

Dirección General de la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. Junta de Andalucía.

Maria Teresa Sáez Carrascosa.

Secretaria General de Agricultura y Ganadería.

Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. Junta de Extremadura.

Joaquín Jiménez Mozo.

Director General de Desarrollo e Infraestructuras Rurales. Junta de Extremadura. Consejería de

Desarrollo Rural



"Nuestra prioridad ha cambiado y se centra en cómo conservar y administrar racionalmente el patrimonio natural para las siguientes generaciones"

Esperanza Aguirre, presidenta de la Comunidad de Madrid

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. Región de Murcia.

Julio Bernal Fontes.

Director General de Regadíos y Desarrollo Rural.
Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. ASAJA.

José Carlos Caballero.

Director Técnico. Asociación Agraria Jóvenes Agricultores (ASAJA)

Agricultura y desarrollo rural: cuestiones pendientes.

Celsa Peiteado.

Coordinadora de políticas agrarias. WWF/Adena

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. APPA.

Enrique Martínez Pomar.

Director General. Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA)

Jornadas Técnicas (JT)

JT-4. "Uso turístico de los espacios naturales".

La carta europea del turismo sostenible en espacios naturales protegidos.

Josep María Prats Santaflorientina.

Miembro del Comité de Evaluación de la Carta Europea de Turismo Sostenible. Europarc España.

Estrategia nacional de turismo de naturaleza y sostenible.

Ricardo Blanco Portillo.

Jefe del Área de Cooperación Interempresarial.
Secretaría General de Turismo. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Estrategia de turismo de naturaleza en Castilla y León.

José Ángel Arranz Sanz.

Jefe de Servicio de Espacios Naturales. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente.

Uso turístico en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

Jose Luis Sánchez Morales.

Director del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

Programa Vías Verdes.

Carmen Aycart Luengo.

Directora del Programa Vías Verdes. Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

En pleno revuelo, o... La perspectiva del turismo ornitológico desde SEO/BirdLife.

Ramón Martí Montes.

Coordinador de Programas. SEO/BirdLife.

El caso del Parque Natural de Peñalara.

Juan Vielva Juez.

Director del Parque Natural de Peñalara. Comunidad de Madrid. Consejería de M.A. y Ordenación del Territorio.

El caso de las montañas del norte de la provincia de Alicante

Jeroni Garcimartín.

Terra Ferma.

La experiencia de Doñana

Miguel González Ruiz.

Director Gerente. Fundación Doñana 21

El patrimonio cultural y natural como recurso: el uso turístico de Las Médulas (León)

María Ruiz del Árbol Moro.

Responsable.

Fundación Las Médulas

La importancia de lo pequeño.

Julio Grande Ibarra.

Presidente. Fundación Espacios XXI.

El patrimonio cultural y natural de los pueblos del interior en el contexto del turismo sostenible: Rótova (Dentro del marco de la provincia de Valencia).

Antonio García Serra.

Alcalde de Rótova (Valencia).

"La conservación sin financiación es conversación"

Alejandro Sánchez, director general de SEO/BirdLife



"La reducción de los fondos europeos refleja la falta de sensibilidad de Europa para financiar la conservación"

José Luis Quintana Álvarez, consejero de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura



JT-6. "Gestión integral de los recursos y los servicios del ciclo del agua".

La gestión del agua en el regadío: indicadores agro-ambientales del agua en el PVA.

Jon San Sebastián Sauto.

Área de Planificación y Gestión Hídrica. Tragsatec.

JT-7. "Conservación de especies protegidas".

Gestión forestal y su importancia en la conservación de especies.

Rosa M^a Marazuela Esteban.

Vocal. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales.

Conservación de la flora.

Vicenta de la Fuente García.

Profesora titular de Botánica. Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid.

Conservación de la fauna vertebrada.

Santiago Palazón Miñano.

Coordinador de la Estrategia Nacional del Visión Europeo. Servicio de Protección de la Fauna, Flora y Animales de Compañía. Generalitat de Cataluña.

Conservación de especies protegidas. Ministerio de Medio Ambiente I.

Juan José Areces.

Área de Acciones de Conservación. Dirección General de Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente

Conservación de especies protegidas: Los Tiburones.

Rebecca Greenberg.

Responsable de la Campaña de Tiburones de Oceana en Europa.

Conservación de especies protegidas. Generalitat de Cataluña.

Jordi Ruíz Olmo.

Jefe del Servicio de Protección de Fauna, Flora y Animales de Compañía. Departamento de Medio Ambiente y Vivienda. Generalitat de Cataluña

Conservación de especies protegidas. Ministerio de Medio Ambiente II.

Cosme Morillo Fernández.

Jefe de Área de Estrategias y Planes de Conservación. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente

Conservación al nivel internacional y regional.

Annabelle Cuttelod.

Coordinadora de la Lista Roja del Mediterráneo. Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN

Conservación de especies amenazadas.

José Luis Tellería.

Departamento de Zoología y Antropología Física (Zoología de Vertebrados). Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.

Grupos de Trabajo (GT)

GT-4. "Espacios Naturales Protegidos versus Red Natura 2000".

GT-5. "Restauración de ríos y humedales".

GT-6. "Incendios Forestales: Tratamiento de zonas quemadas".

GT-7. "Gestión forestal para el desarrollo rural".

GT-30. "Conservación de la naturaleza y actividad económica".

Actividades Especiales (AE)

AE-14. "La Gestión Forestal Sostenible. Certificación forestal y de la Cadena de Custodia". Organizada por CONFEMADERA con la cofinanciación del Ministerio de Educación y Ciencia.



"El 0,4% de la población europea que vive en Castilla y León tiene que financiar el 6% de la red natura 2000 del conjunto de Europa"

Carlos Javier Fernández Carriedo, consejero de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León



"Una batalla no se puede plantear con criterios defensivos, hay que emprender acciones en favor del medio ambiente"

Almirante José Ángel Sande Cortizo, subdirector general de planificación y control de la Dirección General de infraestructura del ministerio de Defensa

La Gestión Forestal Sostenible (GFS). Certif. Forestal.
Cristina Martínez de Pedro.
Departamento de Tecnología y Medio Ambiente.
Confederación Española de Empresarios de la Madera (CONFEMADERA)

Salas Dinámicas (SD)

SD-3. "Estrategia de conectividad ecológica y paisajística del territorio histórico de Álava" organizada por la Diputación Foral de Álava

Adhesión de la Diputación Foral de Álava a la Iniciativa de Conectividad Ecológica del Gran Corredor de Montaña entre la Cordillera Cantábrica, los Pirineos, el Macizo Central Francés y los Alpes Occidentales.

Estrategia de Conectividad Ecológica y Paisajística del Territorio Histórico de Álava. Situación geográfica estratégica de las Sierras de Álava como lugares de paso y conexión entre dos macizos montañosos como la Cordillera Cantábrica y los Pirineos.

Plan Estratégico de conectividad ecológica y paisajística entre los espacios núcleo que forman parte de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Álava: Parques Naturales, Biotopos Protegidos, Humedales Ramsar de Importancia Internacional y Red Natura.
Elena Gómez Chico.
Jefa de Servicio de Medio Ambiente y Biodiversidad.
Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente.
Diputación Foral de Álava.

SD-7. "Naturaleza y uso público: movilidad, impactos y propuestas" organizada por la Fundación Abertis.

Nuevos horizontes de investigación en impactos de uso público.
Javier Benayas del Álamo.
Universidad Autónoma de Madrid.

Naturaleza y uso público: panorámica actual de las regulaciones.
Jose María Nasarre.
Universidad de Zaragoza.

Buenas prácticas en la gestión de visitantes de los espacios naturales protegidos.
Javier Gómez-Limón.
EUROPARC-España.

Movilidad y distribución de visitantes en espacios naturales: actualidad, retos y oportunidades.
Xavier Mayor.
Estudi Xavier Mayor Farguell.

Conclusiones sobre movilidad, impactos y propuestas.
Martí Boada.
Patrono. Fundación Abertis.

SD-8. "Plan Andaluz de biomasa: aspectos forestales, agrarios, cultivos e industrias energéticas" organizada por la Junta de Andalucía

Plan de aprovechamiento de la biomasa forestal en Andalucía.
José María Oliet Palá.
Coordinador General de la Dirección General de Gestión del Medio Natural. Junta de Andalucía.
Consejería de Medio Ambiente.

Estado actual del uso de la biomasa en Andalucía.
María José Colinet Carmona.
Jefa de Departamento Energías Renovables. Agencia Andaluza de la Energía. Junta de Andalucía.
Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Plan de acción para el impulso de la producción y el uso de la biomasa y los biocarburantes en Andalucía (2006-2013).
Juan Ales González de la Higuera.
Asesor Técnico de la Secretaría General de Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

SD-9. "La investigación: Base para el avance hacia un desarrollo sostenible" organizada por el Ministerio de Educación y Ciencia.

"El 90% de la población de los países en vías de desarrollo depende de la biodiversidad para vivir"

María Artola González. Directora de la Fundación Biodiversidad



"Cuanto antes empezamos a sensibilizar a los más jóvenes más éxito podemos tener en cambiar hábitos y costumbres"

Carlos María Martínez. Director gerente de Obra Social Caja Madrid



Los cultivos energéticos como alternativa sostenible a la agricultura en España. El proyecto singular estratégico para el desarrollo de los cultivos energéticos (PSE-cultivos energéticos).

Juan Esteban Carrasco García.
Coordinador de PSE-Cultivos Energéticos en la Unidad de Biomasa del CIEMAT.

SD-11. "Gestión de recursos naturales: responsabilidad y participación" organizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y por el Canal de Isabel II.

Política forestal de la Comunidad de Madrid.

Miguel Allué-Andrade Camacho.
Director General del Medio Natural. Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Aplicación de nuevas tecnologías al desarrollo local. Presentación del portal de gestión del conocimiento de la Agenda 21 local en la Comunidad de Madrid.

Juan José Cerrón Reina.
Director Gerente de la Fundación FIDA.

SD-14. "Medidas compensatorias en infraestructuras lineales" organizada por Red Eléctrica de España (REE).

Desarrollo Sostenible

Miguel Ferrer.
Presidente. Fundación MIGRES.

Biodiversidad y desarrollo rural.

Benigno Varillas Suárez.
Asesor de FAPAS.

Gestión del paisaje.

Jordi Sargatal. Director.
Fundación Territorio y Paisaje.

Financiación y cuenta de resultados.

Domingo Jiménez Beltrán.
Asesor del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

SD-17. "Un impulso para el ahorro de agua y el desarrollo rural sostenible: Plan de Choque de modernización de regadíos" organizada por el grupo Tragsa.

Plan de Choque de Regadíos: un impulso a la modernización para una gestión sostenible del agua.

José Luis San Miguel Atance.
Ingeniero Agrónomo. Director Adjunto de Tragsa.

Estimaciones del ahorro del agua en las actuaciones del MAPA

José Eugenio Naranjo Chicharro.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Dirección General de Desarrollo Rural. Coordinador del Plan Nacional de Regadíos.
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Perspectiva de la dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente para el Plan de Choque de Modernización de Regadíos

Miguel Cabrera Cabrera.
Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. Dirección General del Agua. Jefe del Área de Regadíos y Encauzamientos.
Ministerio de Medio Ambiente

Nuevas tecnologías aplicadas para el ahorro del agua en el regadío

José Ignacio Carazo Lafuente.
Ingeniero Industrial. Coordinador del Área de Arquitectura e Ingeniería de la Dirección Adjunta de Ingeniería y Servicios Agrarios. Tragsatec.

Las repercusiones ambientales del Plan de Choque de Modernización de Regadíos

Juan Carlos Bartolomé Nebreda.
Ingeniero de Montes. Coordinador del Área de Medio Natural de la Dirección Adjunta de Asuntos Medioambientales. Tragsatec.

SD-23. "Presentación de una estrategia conjunta del Ministerio de Medio Ambiente y la Federación Española de Municipios y Provincias para la preservación de la Biodiversidad / Entrega de los premios de reportaje sobre Biodiversidad 2006" organizada por el Ministerio de Medio Ambiente - Fundación Biodiversidad.

SD-26. Plan de prevención de incendios forestales (Plan Preifex) / Agenda Local 21 local y planes estratégicos, organizada por la Junta de Extremadura - Consejería de Desarrollo Rural

Presentación del Plan Preifex

Francisco Javier López Iniesta.
Consejero de Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura.

SD-27. "Los espacios naturales del Ministerio de Defensa" organizada por el Ministerio de Defensa.

Los otros valores de los espacios protegidos

Joaquín Araujo.
Escritor y Naturalista.



"A mí me preocupa que preocupe, me preocupa que los pequeños pueblos empiecen a ver como una amenaza la protección de espacios naturales por las limitaciones económicas"

Jagoba Gómez Alonso. Director de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Álava

SD-33. "Presentación del Consorcio para la gestión integrada de la Costa del Garraf" organizada por el Departamento de Medio Ambiente y Vivienda. Generalitat de Cataluña

Antecedentes del Consorcio: Ámbito geográfico. Marco socioeconómico. Movimientos sociales reivindicativos. Medio natural.
Jaume Marsé Ferrer.
Técnico de Sostenibilidad del Ayuntamiento de Sitges.

Consorcio para la gestión integrada de la Costa del Garraf.

Josep Antoni Herrera Sancho.
Técnico Superior Municipal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vilanova i Geltrú.

El Consorcio como prueba piloto de la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC) en Cataluña.

Xavier Martí Ragué.
Técnico del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña.

El medio natural marino de la costa del Garraf.

Marta Cavallé.
Directora del Proyecto Áreas Marinas Protegidas (AMP) del Garraf. Fundación Natura.

Platja Llarga: la complejidad de la reversión a su estado natural.

Jordi Valls Fuster.
Teniente de Alcalde, Presidente del Área de Acción territorial y Medio Ambiente y Concejal de Urbanismo y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú.

La recuperación del espacio natural Els Colls i Miralpeix.

Andreu Bosch Ayza.
Teniente de Alcalde y Concejal de Sostenibilidad del Ayuntamiento de Sitges.

SD-38. "El Centro de Recuperación de la Fauna en El Parque Natural de Redes" organizado por el Gobierno del Principado de Asturias.

Proyecto de recuperación de la cobertura vegetal del hábitat del urogallo cantábrico, en los parques naturales de Somiedo y Redes (Asturias).

Pablo Luis Alvarez Cabrero.
Gobierno del Principado de Asturias.

SD-41. "III Premio Regional de desarrollo sostenible" organizada por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha - Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural

Comunicaciones técnicas (CT)

El mundo rural eslabón estratégico y asignatura pendiente de la agenda 21 local.

Cortina Solano, Pedro
Institucion Ferial de Barbastro-Senda

Análisis espacial de las afecciones asociadas a un proyecto de urbanización en un lugar de interés comunitario de la Red Natura 2000 en el sureste árido español.

Márquez Barraso, Sebastián
Estación Experimental de zonas áridas (CSIC)

El patrimonio cultural en la ordenación de los espacios turísticos: el entorno de Doñana.

Sánchez Fuentes, Domingo
Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Universidad de Sevilla

El régimen jurídico de las juntas rectoras de los parques naturales.

Baena Pinedo, Pedro
Servicio de Régimen Jurídico y Normativa

Reutilización de aguas salobres dentro del programa de ACUAMED para la aportación de nuevos recursos.

Troyano Lobatón, Fernando
ACUAMED

La actuación municipal en la preservación de espacios naturales. El caso de La Charca de Suárez, Motril.

Alcalde Rodríguez, Fernando
Ayto. Motril.

Espacios Naturales Protegidos y desarrollo sostenible: el caso de la comarca pirenaica del Sobrarbe.

del Valle Melendo, Javier
Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Zaragoza.

Un ejemplo de gobernabilidad sostenible y participación ciudadana en el ámbito local: la Comisión Municipal de la autopista Vitoria-Eibar en Eskoriatza (Guipúzcoa).

Lasagabaster Armendáriz, Pedro
Concejalías de Medioambiente y Medio Rural.
Ayuntamiento de Eskoriatza (Guipúzcoa).

Proyecto de reintroducción del cernícalo primilla como medida compensatoria a la afección por la M-50 en la ZEPA 142 (Cortados y cantiles de los ríos Manzanares y Jarama).

Chaves López, María
Cintra, Concesiones de Infraestructuras de transporte, S.A.

Comarca de Doñana: de la agricultura al desarrollo rural.

Villa Díaz, Ana
Fundación para el Desarrollo Sostenible de Doñana y su Entorno (Fundación DOÑANA 21).

Estrategias de reducción de insumos en el cultivo de algodón.

Arriaza Balmón, Manuel
IFAPA, Junta de Andalucía.

Gestión para la conservación de las áreas de interés natural y paisajístico de Elche.

Gil Mejías, Susana
Ayuntamiento de Elche (Alicante).



El Programa de Vigilancia Ambiental del PNR: seguimiento de la sostenibilidad del regadío.

Barbero Martín, Ángel
Área de Planificación y Gestión Hídrica. TRAGSATEC.

Compromisos entre la actividad agraria y el medio ambiente.

Velasco Arranz, Ana
Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Agrario (IMIDRA).

Criterios de calidad cinegética en cotos de caza menor.

González Arenas, José
IFAPA, Junta de Andalucía.

Metodología para el diagnóstico, adopción de medidas y vigilancia de los impactos ambientales generados por la modernización de los regadíos.

Sentchordi Izquierdo, Eduardo
Grupo Tragsa.

Los paisajes españoles en la modernización del regadío.

García Asensio, José María
Grupo Tragsa

Importancia de la conectividad de redes de vías pecuarias en el desarrollo rural.

Merino García, Julio
Universidad Alfonso X El Sabio

Reservas marinas de interés pesquero: garantía de futuro.

Revenga Martínez de Pazos, Silvia
Dirección General de Recursos Pesqueros. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Plan ambiental de las Manchas.

Suárez del Pino, José Telesforo
Agencia de Empleo y Desarrollo. Ayuntamiento de La Aldea de San Nicolás (Las Palmas).

Life Priorat: viticultura de montaña sostenible.

Panizo Alonso, Julio M.
Fundación Fórum Ambiental.

Estrategia de sostenibilidad comarcal en la Ribera del Duero Burgalesa.

Septién Tobar, Daniel
Grupo de de Acción Local ADRI Ribera del Duero burgalesa.

Las salinas de interior como alternativa para un desarrollo local sostenible en zonas deprimidas.

Carrasco Vayá, Jesús F.
Asociación Cultural de Amigos de las Salinas de Interior.

La presión urbanística y el futuro del periurbano y la montaña pirenaica: visiones desde el sur de Francia y Cataluña.

Sempere Roig, Jordi
Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Barcelona.

Centro Agroambiental "Los Nuevos".

Galindo Girón, Angeles Rus
Asociación Desarrollo Integral Manchuela Conquense

Recuperación ecológica y económica de una dehesa Extremeña.

Álvarez de Toledo, Iñigo
IDEAA.

Incendios forestales en España. Un problema antiguo y un reto para el Siglo XXI.

Hernández Jorge, Eva
Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CC.OO.)

Proyecto LIFE Humedales Sostenibles, una contribución de los agricultores a la conservación de la Red Natura 2000 en el marco de la Política Agrícola Común.

Robles del Salto, José Fernando
ASAJA-Sevilla

Red Natura 2000. La Naturaleza necesita de la agricultura.

Pérez Gómez, Daniel
ASAJA-Sevilla

Catálogo de caminos públicos de Extremadura.

Muñoz Burcio, Pilar
Junta de Extremadura. Consejería de Desarrollo Rural

Metodología del catálogo de caminos públicos de Extremadura.

Carrasco López, José María

Usos tradicionales, compatibles y complementarios en las vías pecuarias de Extremadura.

Barrena González, Venancio
Junta de Extremadura. Consejería de Desarrollo Rural

Programas de actuación en las vías pecuarias de Extremadura.

Mordillo Morales, Anselmo
Junta de Extremadura. Consejería de Desarrollo Rural

Patrimonio histórico y natural de las vías pecuarias de Extremadura.

Jiménez Álvarez, José Luis
Junta de Extremadura. Consejería de Desarrollo Rural

Las vías pecuarias en los espacios naturales de Extremadura.

Maqueda Anguita, Alberto
Junta de Extremadura. Consejería de Desarrollo Rural

Aspectos socioeconómicos y medioambientales del viñedo de Castilla-La Mancha.

Ureña Pardo, Félix
Universidad de Castilla La Mancha.

El Valle del Cabriel como destino turístico sostenible.

Moraga Ruiz, Miguel Ángel
Asociación Desarrollo Integral Manchuela Conquense.

agua



A vertical column of ten empty, rounded square boxes, likely for a matching or labeling activity.





datos de interés

Esta es una selección de estadísticas y datos que resumen la situación actual del agua en España.

Para obtener un kilo de carne de vacuno se necesitan **15.000** litros de agua, **10.000** litros si es de ovino y **6.000** litros si es de ave de granja. UNESCO (1)

En los dos últimos siglos ha desaparecido el **60%** de los humedales españoles. MMA (2)

En España consumimos una media de **167** litros de agua por persona y día. UNAF-MMA (3)



Un campo de golf de 18 hoyos consume al año entre **250.000** y **350.000** m³ de agua, la misma cantidad que una ciudad de **15.000** habitantes. Real Federación Española de Golf (4)

Usos del agua: **77%** regadío agrícola; **18%** uso urbano; **5%** industrial. INE (5)



España cuenta con la mayor superficie de regadío de la UE. En 2003 la superficie total de regadío era de **3.480** miles de hectáreas y representaba el **19%** de la superficie total de cultivo. MAPYA (6)

En los últimos cinco años el consumo de agua embotellada creció un **23%**. ANFEVI (7)



En 2003 el precio medio del m³ de agua era de **0,86** euros. El más caro en Canarias **1,68** euros y el más barato en Castilla y León **0,53** euros. INE (8)



Existen **510.000** pozos que extraen de manera ilegal de las aguas subterráneas un volumen de **3.600** hm³/año. OSE (9)

En España hay instaladas **900** plantas desaladoras que desalan **1,6** hm³/día o **500** hm³/año. AEDyR (10)

La mayor planta desaladora se encuentra en Carboneras (Almería). Tiene una capacidad de **125.000** m³/día. AEDyR (11)



En 2003 se perdieron **900** hm³ de agua en las redes de distribución de abastecimiento público, el **18,5%** del agua distribuida. INE (12)

España es el **quinto** país del mundo en número de presas después de China, Estados Unidos, India y Japón. CEDEX (13)



El número de grandes presas es de **1.200** con una capacidad de **56.000** hm³. De ellas **450** son anteriores a 1960 y más de **100** existían en **1915**. CEDEX (14)

Cada año hay **300.000** vertidos de aguas residuales de los que **60.000** son directos. CEDEX (15)



Entre **2002** y **2005** el Seprona abrió una media de **1.545** expedientes al año por infracciones relativas a la utilización del agua. WWF/Adena (16)





El regreso de los ríos

El patrimonio fluvial ibérico se ha degradado hasta niveles extremos, en muchos casos en tan sólo una generación. Los humedales no corren mejor suerte, ya que en los últimos 40 años se ha perdido al menos un 60 por ciento de ellos. ¿Qué ríos vamos a poder disfrutar en el siglo XXI?

Aunque en los últimos 25 años ha mejorado algo la calidad del agua en algunos ríos, los sólidos y nutrientes siguen siendo una importante lacra para las reservas estratégicas subterráneas, los peces continentales son el grupo faunístico europeo más amenazado y en general no han mejorado los niveles de explotación y colonización. Según el Inventario de Humedales elaborado por la Dirección General de Obras Hidráulicas (1991), de un total de 280.220 hectáreas de superficie original, tan sólo quedan en la actualidad 114.100. Así lo expuso el grupo de trabajo "Restauración de ríos y humedales" (GT-5), en CONAMA 8, que alertó de la urgencia de introducir en la sociedad española el nuevo modelo de gestión participativa de los ecosistemas fluviales,

capaz de invertir la situación de desconocimiento y desapego actual. El debate sobre el futuro de nuestros ríos y humedales se encuentra en un momento crucial, dado que se está a las puertas de las redacciones de los Programas de medidas y de los nuevos Planes de gestión de demarcaciones hidrográficas que obliga a confeccionar la Directiva Marco de Agua (DMA): España, al igual que el resto de Estados de la UE, debe alcanzar un buen estado de sus biomas acuáticos para el año 2015. Además, el Ministerio de Medio Ambiente ha presentado recientemente un Plan Nacional de Restauración.

Ocupación del suelo por la urbanización y actividad urbana, impermeabilización de superficies,



movimientos y depósitos de tierras y drenajes, son algunas de las principales presiones encontradas sobre las cuencas periurbanas del municipio de Las Rozas en la Comunidad de Madrid, según pone de manifiesto el proyecto que actualmente realiza el grupo de trabajo para la identificación de presiones y valoración de impactos IMPRESS (ubicado en la Unidad Hidráulica e Hidrológica de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid), para la Concejalía de

El objetivo primordial de este grupo consistió en convocar y estimular la participación necesaria por parte de expertos y público interesado, para invertir la tendencia actual y lograr el éxito de las iniciativas de restauración fluvial. Una tarea urgente que parece abocada al fracaso de no producirse importantes cambios en el ámbito social, político y económico. Estos cambios pueden transformarse a su vez en oportunidades, como el desarrollo de la ecoingeniería, que conjuga ingeniería y ecología, o la aparición de un



Exposición de stands de CONAMA 8

Medio Ambiente del Ayuntamiento de Las Rozas en colaboración con el CSIC. El caso de este municipio resulta común en gran parte de los ríos, arroyos, manantiales y humedales del país, debido al fuerte desarrollo urbanístico. “El apetito ilimitado y el exagerado afán de enriquecimiento individual tienen un precio muy alto: el desangrado masivo de nuestros ríos y lagos. La colonización del espacio fluvial ha contaminado y continúa, hoy en día, entubando o urbanizando sin margen de amortiguación cientos, quizás miles, de kilómetros”, afirmó Germán Bastida Colomina, de la Fundación Nueva Cultura del Agua y coordinador del GT-5.

nuevo yacimiento de empleo, que permita materializar todos los aspectos que implica la restauración. La pregunta clave que sirve de punto de partida para el debate va más allá de la mera localización de las causas del actual deterioro que sufren los ecosistemas intrazonales: ¿Qué ríos queremos? Salvajes, ajardinados, explotados o colonizados. “El río, ante todo, son sus conexiones entre aguas arriba y abajo, con las riberas, márgenes, cauces laterales y humedales asociados”, concluyó el grupo de trabajo. Con respecto a la educación, información y apreciación social de los ríos, los expertos de este grupo consideran que “España cuenta con un grave subdesarrollo

“La colonización del espacio fluvial continúa hoy en día entubando, urbanizando cientos, quizás miles, de kilómetros”

Germán Bastida Colomina, de la Fundación Nueva Cultura del Agua





cultural". Los nuevos principios ambientales, impulsados desde la DMA, chocan con la concepción tradicional, acuñada desde antaño, que equipara ríos con canales de agua.

La restauración de ríos y humedales (en su acepción más completa de conservación en unos casos e intervención en otros) es el principal reto planteado por la Directiva. Para lograrlo se incluyen otros dos mandatos, social y económico. Sin embargo, la conservación resulta muchas veces lo más sencillo y económico. Por ello, y ante las múltiples amenazas actuales que se ciernen sobre los ríos y humedales, según el grupo de trabajo, "un primer paso sería tener las riendas de los boletines oficiales. Algo simple, pero poco practicado". La principal problemática que afecta al espacio del río es de índole territorial. La competencia por poseer, invadir o transformar el espacio fluvial forma parte de nuestra historia. La multitud de cualidades que aportan los ecosistemas fluviales y humedales para diversos usos territoriales y urbanos los

El Baix Llobregat, un caso paradigmático

Un ejemplo de un río fuertemente presionado lo constituye el Llobregat en su curso bajo, desde la confluencia con el río Anoia en Martorell hasta su desembocadura. La fuerte presión que sufre se debe a las grandes aglomeraciones urbanas que atraviesa, con una población total de 573.461 habitantes, que pertenecen al área metropolitana de Barcelona, con 3.135.700 habitantes. Las necesidades tanto hídricas como espaciales del progresivo crecimiento y desarrollo de la zona, desde la década de los 60, han colocado al río entre la espada y la pared. Las afecciones se remontan a 1922, cuando se empezó a evidenciar la incidencia negativa que las actividades mineras potásicas de la cuenca ejercían sobre la salinización excesiva del río. En 1989 entra en servicio el colector de salmueras de la cuenca del Llobregat. En los años 60 y 70 se produjo un importante crecimiento urbanístico y desarrollo industrial que no fue acompañado de mejoras de saneamiento. Además, desde la segunda mitad del siglo XX se viene produciendo una ocupación de las llanuras de inundación del río con infraestructuras de todo tipo –como autopistas, autovías, aeropuerto y líneas de ferrocarril– y asentamientos industriales y residenciales.

Como consecuencia de este proceso de consumación del territorio, en las últimas décadas se han

realizado diversas obras hidráulicas destinadas a la protección contra las inundaciones, que han supuesto rigidizaciones de márgenes y rectilizaciones del cauce, con notables efectos sobre la dinámica fluvial natural y graves consecuencias como la destrucción irreversible en la mayor parte de los casos de las comunidades de ribera. Pero, además, las necesidades de abastecimiento del área metropolitana de Barcelona han supuesto fuertes detracciones de caudal que no han sido "devueltas" al río, sino que vierten directamente al mar. Un problema que se espera atenuar con la recuperación de aguas depuradas reutilizadas; el tramo final del río se ha convertido en el primer curso de agua en España en que la mayor parte de su caudal es agua depurada para reutilizar.

El interés que hasta ahora no se había tenido en consideración es la oportunidad de integrar este espacio fluvial en el complejo urbano que se desarrolla a lo largo del mismo. Actualmente existe una disposición de las diversas administraciones, central, autonómica y local, por coordinarse y llevar a cabo la recuperación integral, ambiental, paisajística y social del río hasta la desembocadura, apoyada por la población que se asienta a su alrededor y que reclama la revalorización y recuperación del espacio fluvial.



Presentación del grupo de trabajo "Restauración de ríos y humedales" (GT-5)

colocan en el punto de mira de diversos intereses. El propósito de controlar o dominar al río ha resultado un espejismo que se desvanece pasado el tiempo suficiente para que las aguas vuelvan a su dinámica natural.

La principal función del río es el transporte de agua, sedimentos, nutrientes y seres vivos, pero además conforma corredores de gran valor ecológico, paisajístico y territorial, que enlazan montañas y tierras bajas. Los humedales actúan como reguladores de los regímenes hidrológicos, contribuyendo a mejorar la calidad de las

en materia ambiental, la recomendación de la DMA para lograr esa participación pública activa ha sido en general pasada por alto.

Este cambio de valores, que tiene como resultado el aumento de la concienciación social sobre la necesidad de la restauración de los ríos y humedales, provocará una reacción en cadena, al traducirse en una mayor implicación de los responsables políticos y por consiguiente la indispensable financiación de las actuaciones. Los otros valores que no deben olvidarse son los intangibles: creencias, costumbres, ritos... Además, hay que analizar los

La principal función del río es el transporte de agua y sedimentos, pero además conforma corredores de gran valor ecológico

aguas superficiales o subterráneas, y paliando los efectos de las avenidas. Otra de las cuestiones recaladas por el GT-5 es que está pendiente, desde hace décadas, la recuperación de los ríos y humedales para el uso y disfrute de la sociedad. En este sentido, denuncia que "resulta inadmisibles la existencia de obstáculos puestos por los propietarios de las fincas en las que nacen, o por las que discurren, muchos ríos y arroyos". El carácter participativo que debe impregnar la nueva gestión de estos ecosistemas acuáticos impulsará la resolución de los conflictos que la han lastrado hasta ahora. Sin embargo, y a pesar de que las diversas administraciones van haciendo los deberes comunitarios

aspectos económicos, ya que resulta muy importante divulgar los beneficios económicos que pueden proporcionar aquellos ríos o humedales "saludables". Esto favorece la percepción social, sobre todo de la población local. Un hecho que parece obvio, y que recordó el grupo de trabajo, es que un humedal productivo deberá estar "sano" si se desea mantener su productividad. Esto pone de manifiesto que "el equilibrio entre intereses económicos, ambientales y sociales es frecuentemente más factible de lo que pueda parecer".

Esta información ha sido elaborada a partir del grupo de trabajo "Restauración de ríos y humedales" (GT-5).





El 70% del riego de la agricultura se realiza por gravedad

Los cultivos de regadíos consumen el 80 por ciento del agua en España, con un total de 24.094 hm³/año frente a los 4.667 hm³/año de demanda urbana y los 1.647 hm³/año de usos industriales. El sector agrícola resulta clave en la mejora de la utilización de este recurso.

La gravedad (riego a manta) es el sistema responsable de casi el 70 por ciento del consumo de agua de riego en España, seguida a mucha distancia por la aspersión y más atrás por la localización (goteo). Los expertos reunidos en CONAMA 8 consideraron que es hacia el goteo adonde se debería migrar para disminuir el consumo y aumentar la eficiencia. Las enormes ventajas que aporta el riego por localización se deben a que "su alta tecnificación ajusta la dotación a las necesidades hídricas reales de la forma más acertada", explicó Jon San Sebastián Sauto, del Colegio de Biólogos de Madrid, quien añadió que "la aspersión sería el punto intermedio para especies extensivas, pero tampoco pueden obviarse los valores ambientales de la huertas tradicionales pese a su baja eficiencia". En este ámbito, lo cierto es que la automatización, el telecontrol y la teledetección se han desarrollado de forma espectacular en los últimos años, permitiendo conocer y registrar datos y paráme-

tros hasta hace pocos años inimaginables. Las estaciones agroclimáticas automáticas, que se montan conformando redes, permiten calcular con precisión las necesidades de agua de cada cultivo en función de su ubicación y la climatología. Las aplicaciones informáticas completan la tarea, como los programas de gestión de regadíos, que facilitan el control de los consumos reales y su seguimiento, incluso desde un teléfono móvil. El ahorro y la eficiencia son las consignas a seguir, principalmente en agua pero también en energía. Dos parámetros que se encuentran estrechamente ligados en las distintas labores y procesos que implica el regadío.

Aunque existe una tendencia generalizada a sustituir los sistemas de gravedad por otros de aspersión y goteo, la mayor parte del campo aún está por modernizar. Hasta ahora Murcia es la única comunidad autónoma donde domina el riego localizado, que supone el 60 por ciento en la cuenca



del Segura. El mayor potencial de ahorro se encuentra en las comunidades del tercio norte, dominadas en su mayor parte por el sistema de gravedad, que se emplea en un 95 por ciento en la cuenca Norte y en un 75 por ciento en la cuenca del Ebro. Esta última concentra además el mayor número de hectáreas de regadío (más de 1,1 millones), seguida de Guadalquivir (casi 800.000), Duero y Júcar (sobre 600.000), Guadiana y Segura (más de 400.000), y Sur y Tajo (sobre las 200.000). En el resto del territorio, el riego por gravedad se reparte de forma desigual, aunque predomina en las cuencas de Duero y Tajo (60 por ciento), seguida de Júcar y Sur (50 por ciento), Guadalquivir y Cataluña (45 por ciento), y Guadiana (35 por ciento). En Galicia la aspersión alcanza el 96 por ciento y en Baleares el 70 por ciento, mientras que los sistemas mixtos predominan en Canarias. Aunque en todas las comunidades deben realizarse esfuerzos para sustituir los sistemas de gravedad por otros más eficientes, es en la mitad sur y Levante donde adquieren mayor urgencia. "El creciente desequilibrio entre demanda y disponibilidad no puede solucionarse únicamente aumentando la oferta y mejorando la eficiencia, sino asumiendo también el ahorro neto como un objetivo real", aseguró el Dr. San Sebastián.

Pero el tipo de riego tiene mucha relación, además del consumo, con la contaminación del suelo y los acuíferos que se asocia con malas prácticas agrarias en el uso de fertilizantes. Según datos del IGME citados por el Programa de Vigilancia Ambiental del Plan Nacional de Regadíos, las cuencas que acumulan un mayor número de unidades hidrogeológicas en las que se ha identificado la actividad agrícola como fuente de contaminación por nitratos son las del Ebro, Júcar y Guadalquivir. Este tipo de polución, que afecta a los acuíferos, se vincula con el abuso de fertilizantes y la aplicación indebida del riego. Hay dos vías de intoxicación de los recursos hídricos: por un lado las aguas subterráneas retroalimentan la contaminación al usarse nuevamente para regar y arrastrar los nitratos y, por otro, los sistemas de gravedad que añaden agua en exceso lavan la columna del suelo arrastrando los aportes de nitrógeno hasta el subsuelo, agravando el proceso contaminante. Los acuíferos se encuentran actualmente en una situación bastante crítica, y "a nivel ambiental, adolecen de una mala gestión debido a la absoluta dedicación a las aguas superficiales", denunció Jon San Sebastián Sauto. Los estudios constatan que hasta 1995 el regadío se abasteció casi exclusivamente de aguas subterráneas, que registraron una caída en picado de sus

aportes al riego a partir de 1997. A nivel global, incluyendo tanto aprovechamientos subterráneos como superficiales, se ha realizado un uso abusi-

Plan de Choque de Modernización de Regadíos

La reconversión del sector que persigue el Plan Nacional de Regadíos parte de las siguientes premisas: gran capacidad de ceder recursos hídricos a otros usos, gran capacidad de reutilización de recursos de baja calidad, necesidad de modernización y renovación tecnológica, compromiso de un sector donde se necesita un cambio de imagen del regante, así como de la necesidad de consolidar la superficie regada y seguir constituyendo una reserva estratégica del agua. El objetivo final es la sostenibilidad económica, social y ambiental del regadío, contribuyendo a la recuperación de acuíferos sobreexplotados o en riesgo de sobreexplotación.

El 10 de marzo de 2006 se aprobó el Real Decreto 287/2006, más conocido como Plan de Choque de Modernización de Regadíos, que prevé la mejora y consolidación de 870.000 hectáreas, con una inversión de 2.400 millones de euros, un ahorro neto de agua de 1.160 hectómetros cúbicos y 291.000 regantes afectados. De la inversión total, el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) aportará 1.392 millones de euros, con una superficie de 613.863 hectáreas y 659 hm³/año, y sus actuaciones serán desarrolladas por la Dirección General del Agua, las Confederaciones Hidrográficas y las Sociedades Estatales de Aguas. Por su parte el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) realizará una inversión de 1.017 millones de euros sobre una superficie de 253.035 hectáreas y un ahorro de agua de 503 hm³/año.

Las actuaciones conjuntas del MAPA-MMA están previstas fundamentalmente sobre el Valle del Ebro, Segura y Júcar, Valle del Guadalquivir, Cuencas del Sur, Páramo y Pisuerga, y Baleares. Las acciones de este Plan de Choque, que fueron presentadas y debatidas en CONAMA 8, consisten en la modernización de los sistemas de transporte, distribución y aplicación del agua en parcela, tecnificación de los sistemas de aplicación y el control sistematizado del recurso utilizado; así como la incorporación de recursos no convencionales al sistema de riego: aguas residuales y aguas procedentes de desalación, contempladas principalmente para regar en las islas, la costa andaluza y Júcar y Segura.





vo de la extracción de aguas para riego, que en los últimos años se mantiene en algo más de 22.000 hm³ anuales, de los cuales las aguas subterráneas suponen unos 1.000, lo que significa un escaso 5 por ciento.

Las "otras" aguas, que incluyen desaladas y reutilizadas, van a ser a corto plazo una fuente en expansión ante las situaciones de sequía, especialmente en la costa levantina las primeras y en general en todo el territorio las segundas. Actualmente el uso de agua desalada empieza a cobrar más peso en cuanto a su aprovechamiento para riego respecto al consumo humano. Es decir, el regadío está asumiendo las posibilidades de optar por fuentes alternativas ante la dificultad para competir con el uso urbano en zonas donde el turismo y el riego compiten fuertemente en la misma época de carestía del recurso. Las superficies regadas con aguas desaladas se concentran en Canarias y Murcia, a mucha distancia del resto de CCAA.

En cuanto a las aguas depuradas, tienen la ventaja frente a las anteriores de su desconexión de la línea costera y su interdependencia con el uso urbano. Andalucía representa el 40 por ciento de la superficie estatal regada con depuradas, seguida por la Comunidad Valenciana que prácticamente alcanza el 20 por ciento. Pero aunque haya una gran variedad de tipos de riego por CCAA, a vista de pájaro "hay dos modelos de regadío que caracterizan nuestro país y que son extremos paradigmáticos: la zona mediterránea litoral y la zona continental", afirmó José Luis San Miguel Atance, Ingeniero Agrónomo y Director adjunto de Tragsa. Ambos han llegado a un callejón sin salida. El primero tiene una óptima rentabilidad pero se

encuentra en una dinámica de saturación y colapso debido a la sobreexplotación. El segundo, con rentabilidad escasa, sigue una dinámica de regresión y deterioro, que conduce al abandono del campo y por tanto su deterioro. Asimismo, como recalcó Celsa Peiteado, Coordinadora de Políticas Agrarias de WWF/Adena, el actual modelo de desarrollo rural, basado casi exclusivamente en el apoyo al regadío, aún dista mucho de ser sostenible debido a "su fuerte impacto sobre los recursos naturales, la saturación de los mercados agrícolas, la reforma de las políticas agrarias hacia una mayor liberalización y el elevado consumo de fondos comunitarios y nacionales. Por ello se requieren nuevas estrategias".

Actualmente existe una dualidad entre el regadío bien planificado, moderno y tecnificado, al que hay que tender, y el excesivo, obsoleto y con baja eficiencia, que aún predomina. La figura del regante debe transformarse en una referencia de gran importancia como garante del medio ambiente. Es el momento de abrir paso a la agricultura multifuncional, "que es aquella que produce alimentos de calidad además de otros bienes y servicios para la sociedad, como el paisaje y la conservación de la naturaleza. Esto puede y debe ser una realidad, aunando los objetivos de Lisboa y Gotemburgo: competitividad y desarrollo sostenible", explicó Peiteado.

Esta información ha sido elaborada a partir de la jornada de trabajo "Gestión integral de los recursos y los servicios del ciclo del agua" (JT-6), la sala dinámica "Un impulso para el ahorro de agua y el desarrollo rural sostenible: Plan de Choque de Modernización de Regadíos" (SD-17) y la mesa redonda "Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario" (MR-4).

Murcia es la única Comunidad Autónoma donde domina el riego localizado, que supone el 60 por ciento en la cuenca del Segura



Dos formas de pensar en el agua

Cada una de estas caras representa una visión del agua muy distinta en España. José Alberto Comos es presidente de la Fundación Agua y Progreso, una entidad que busca “el uso racional y solidario de los derechos relativos al agua” y que defiende “el derecho de los valencianos a un equilibrio hídrico nacional”. Abel Lacalle es fundador de la Fundación Nueva Cultura del Agua, una institución que trata de promover un cambio para “pasar de considerar el agua como un simple factor económico a entenderlo como un activo ecosocial” y para “entender los ríos como complejos cuerpos vivos y no como simples colectores de agua”. CONAMA les planteó varias preguntas a los dos y les pidió que se mojaran.

José Alberto Comos Guillem

Presidente de la Fundación Agua y Progreso.

“El agua ha de repartirse de una forma solidaria, es el concepto de la *hidrosolidaridad*”



¿Cuáles son los desafíos que nos presenta el futuro en cuanto a la gestión del agua y la sequía en España?

Los retos y compromisos que afrontamos se dan fundamentalmente en otras partes de España, no en la Comunidad Valenciana y Murcia, porque en estas comunidades estamos a unos niveles de modernización de regadíos, de depuración y reutilización de aguas similares a los de Israel o California. Son datos objetivos. Los retos se dan en otros territorios del país, donde los niveles de modernización están en torno al 8 por ciento de regadío, mientras que la región valenciana se sitúa cerca del 75 por ciento. Hemos de seguir en ese camino.

¿Qué modelo propone su fundación para alcanzarlos?

Desde la Fundación Agua y Progreso proponemos un modelo en el que todos y cada uno de los instrumentos de planificación hidrológica sean tenidos en consideración, como modernización de regadíos, reutilización de aguas residuales previamente depuradas, y los trasvases, que se utilizan siempre y cuando se hayan empleado todas las medidas de eficiencia, como las que



han tomado la Comunidad Valenciana y Murcia. El trasvase del Ebro parte de una idea progresista que es la justicia distributiva y que es la solidaridad entre los pueblos de España. Y, sin ninguna razón técnica medioambiental objetiva, se ha derogado. Nosotros no entendemos esta posición. Estamos ante un problema social más que técnico o medioambiental. El agua ha de repartirse de una forma solidaria, es el concepto de la hidrosolidaridad.

¿Por qué provoca agrios debates y divisiones tan hondas entre la clase política la gestión de las cuencas fluviales?

Yo sigo dándole vueltas a ver si consigo entenderlo. El partido político que ha derogado el trasvase del Ebro, en el año 94 proponía un trasvase cuatro veces mayor que el que ha derogado. Lo que no puede hacer un partido político es defender una interconexión de las cuencas en el 94 y luego decir que los trasvases son malos. Pues no es verdad, y me da lo mismo que lo diga ese partido político o que lo diga el otro; los trasvases son buenos. Tenemos pruebas en todo el mundo. California, siendo un modelo a seguir o un paradigma de la buena gestión del agua, tiene trasvases que funcionan extraordinariamente. ¿Por qué no podemos tenerlo nosotros? ¿Por qué puede tener Lérida un trasvase del Ebro y nosotros no? No nos oponemos a que Lérida tenga un trasvase, somos todos españoles, pero nosotros también tenemos derecho.

¿Qué no se está haciendo bien en cuanto a la gestión de los recursos hídricos y la sequía? ¿Qué hay que cambiar?

Lo que no se está haciendo bien depende de determinados territorios de España, a mí me consta que van a hacer esfuerzos, y a los que invito a seguir el ejemplo de la Comunidad Valenciana y de Murcia, porque somos punteros en el uso racional del agua. Y quiero recalcar que es perentorio, justo y necesario que se ejecute ese trasvase del Ebro, para que ese agua genere más medio ambiente. El proyecto del Ebro bien estudiado es un gran proyecto medioambiental. Sé que algunos dirían que esto no tiene ni pies ni cabeza, pero ese agua generará beneficios ambientales en la Comunidad Valenciana y a su vez en el río Ebro. ¿Por qué? Porque las tarifas que pagarán los regantes y los usuarios de este agua trasvasada en la Comunidad Valenciana y en

Murcia incluyen una serie de cánones compensatorios para mejoras ambientales en la cuenca donante.

¿Qué nivel de concienciación tienen todos los usuarios del agua sobre la sequía y los usos del agua?

En la Comunidad Valenciana una gota de agua vale por cinco. En Orihuela (Alicante) desde hace más de 200 años, con un sistema de escurrimbres y drenajes, el mismo agua se utiliza cinco veces para regar. Eso es lo que demuestra que en la Comunidad Valenciana estamos concienciados en el uso del agua y su valor precioso. No sólo ahora, me podría remontar al Tribunal de las Aguas de la Vega de Valencia, un órgano que existe antes que cualquier forma de Estado moderno. Nos avala la historia en esa concienciación que hemos tenido desde tiempos inmemoriales en el uso racional del agua.

¿Qué opina sobre el modelo de gestión defendido por la Fundación Nueva Cultura del Agua?

La nueva cultura del agua, con los debidos respetos a todos los territorios y ciudadanos de España, será nueva cultura en otros sitios, pues en la Comunidad Valenciana y Murcia es muy antigua. Y creo que esta nueva cultura del agua tiene mucho que aprender de la gestión del agua en la región valenciana y murciana. Yo soy hijo de regante, miembro del Tribunal de las Aguas de Valencia e, insisto que, para buenos gestores del agua, los valencianos y murcianos. Sin agricultura, la Comunidad Valenciana sería un desierto y Murcia igual. Sin agricultura, la tierra estaría más seca y eso influiría en que cada vez hiciera más calor y lloviera menos. Por ello, creo que a los usuarios del agua, fundamentalmente agricultores, se les debe dar un peso predominante porque ellos son los primeros interesados en defender lo suyo, o sea, sus explotaciones y el medio ambiente. No hay que olvidar los millones de kilos de CO₂ que absorbe la agricultura y que suman en favor del cumplimiento del Protocolo de Kioto, aunque haya gente que esto no quiera verlo. En cualquier caso, en el PHN de 2001 que aprobaba el tristemente derogado trasvase del Ebro hubo un periodo de alegaciones y de discusión pública, totalmente reglada por la legislación medioambiental española y europea, donde cualquier ciudadano u organización del color o afinidad que fuera pudo participar y lógicamente opinar.

“Esta nueva cultura del agua tiene mucho que aprender de la gestión en la región valenciana y murciana”



Abel la Calle Marcos

Miembro fundador de la Fundación Nueva Cultura del Agua

“No hay que entender el agua como un mero recurso económico”



¿Cuáles son los desafíos que nos presenta el futuro en cuanto a la gestión del agua y la sequía en España?

La correcta adaptación de la Directiva Marco de Agua y, con ella, el compromiso más importante, que es lograr en 2015 el buen estado de las aguas en España y la Unión Europea, entendiéndolo no sólo el mero concepto de calidad química, sino también de un buen estado ecológico de las aguas y los ecosistemas que dependen de ellas. El otro desafío está ligado con hacer que la sociedad participe y lo haga posible. Sin ella es imposible.

¿Qué modelo propone su fundación para alcanzarlos?

Lo que se propone desde la Fundación Nueva Cultura del Agua es ese modelo que la propia Directiva Europea dibuja como un horizonte no demasiado lejano, y que otorga especial relevancia a todos los valores culturales del agua. No hay que entender el agua como un mero recurso económico, que es lo que nos ha llevado hasta el lamentable

estado en el que se encuentra actualmente en términos generales, sino teniendo en cuenta su dimensión como un elemento simbólico, con toda la riqueza cultural que existe a su alrededor. Se propone un modelo con dos elementos, el cultural-vivencial junto al ecosistémico, en oposición al concepto de mero recurso económico. El desafío que ahora se plantea y que de alguna manera la directiva propugna, es que reinventemos la gestión del agua conforme a la Directiva Marco de Agua.

¿Por qué provoca agrios debates y divisiones tan hondas entre la clase política la gestión de las cuencas fluviales?

Porque el agua tiene un valor económico y especialmente desde los 90 ha empezado a integrarse en la vida política de una manera protagonista. Desde entonces hasta ahora ha sido una constante en los enfrentamientos políticos. Con los estatutos de autonomía se habla de la gestión del agua, pero se olvida que lo importante es que las administraciones se coordinen para hacer esa nueva gestión del agua que es necesaria y no tanto para discutir si la gestiona uno u otro. Lo importante es que haya una coordinación, que la gestionen todos de una manera más sostenible y no como una reivindicación.

¿Qué no se está haciendo bien en cuanto a la gestión de los recursos hídricos y la sequía? ¿Qué hay que cambiar?

Hay que cambiar la aproximación de la sociedad al agua y con ella a los ríos, los lagos, los ecosistemas. Porque pensamos en el agua como un mero elemento químico, físico, que utilizamos y no en la vida que tiene, por ejemplo, un río. Incluso desde pequeños nos hablan del río donde hay una presa que nos permite beber, pero no se nos habla de él como una fuente de ocio, de diversión, de aproximación a la naturaleza... La otra visión que hay que conseguir es la de construir una gestión que esté basada en esa percepción cultural, vital y también sostenible para las generaciones futuras.



“Los trasvases responden a una visión ineficiente e insostenible de resolver los problemas”

¿Qué nivel de concienciación tienen todos los usuarios del agua sobre la sequía y los usos del agua?

La sociedad tiene una visión romántica de la sequía, que se vive con un carácter de estigma,

La alianza por el agua

Víctor Viñuales, director de la Fundación Ecología y Desarrollo, presentó en CONAMA 8 la Alianza por el Agua, una propuesta presentada recientemente en el Ministerio de Medio Ambiente y constituida por cinco socios promotores: la Dirección General del Agua (Ministerio de Medio Ambiente), la Agencia Española de Cooperación Internacional, la Oficina de Naciones Unidas para los Objetivos del Milenio, Expo-Zaragoza 2008 y la Fundación Ecología y Desarrollo. Los argumentos principales de esta iniciativa son:

-Hay que cooperar con el Sur si de verdad queremos construir un desarrollo sostenible. 159 países se han comprometido a cumplir los Objetivos del Milenio en 2015. La Alianza por el Agua pretende que el cinco por ciento de la población española ahorre el cinco por ciento del agua que consume y la monetización de ese ahorro sirva para abastecer a cinco millones de centroamericanos que carecen de acceso a agua potable.

-La segunda línea consiste en transformar al Norte. No es posible construir un desarrollo sostenible en el planeta si a la vez que ayudamos a las poblaciones del Sur no transformamos nuestras propias pautas de consumo y desarrollo.

Los gobiernos solos no van a cumplir los objetivos marcados. Es necesaria la formación de alianzas donde se conjuntarán y complementarán las empresas, administraciones públicas y ONG. En esta línea de búsqueda de alianzas, Viñuales lanzó un reto a las Fundaciones Agua y Progreso y Nueva Cultura del Agua durante la reflexión de CONAMA “abrir una zona de escucha mutua, sin luces ni taquígrafos, donde gente de distintos territorios y entidades sociales puedan buscar sus puntos en común para empezar a trabajar y a dialogar directamente y no a través de los medios de comunicación”.

de trauma; cuando en el clima mediterráneo la sequía es algo absolutamente natural, propio de nuestro entorno, a lo que tenemos que estar habituados. Y es la forma en que convivimos con ella lo que nos puede hacer sostenibles. No quiere decir que no produzca situaciones críticas, pero hay que planificar que no nos afecte de esa manera. ¿Cómo? Siendo menos vulnerables y haciendo un uso más sostenible de los ecosistemas. Si un ecosistema lo tenemos siempre en tensión y sobreexplotado, nunca podrá asumir con facilidad una crisis de falta de pluviosidad. Sin embargo, si el ecosistema está correctamente usado por parte de la sociedad, ese ecosistema está ya acostumbrado a las sequías y puede sobrevivirlas sin problemas. Es la resiliencia, la capacidad que tiene el ecosistema de resistir, de responder a un cambio.

¿Qué opina sobre el modelo de gestión defendido por la Fundación Agua y Progreso?

No conozco ningún documento en el que la Fundación Agua y Progreso formule un modelo determinado de gestión del agua. No obstante, parece claro y central en su discurso público la defensa de las transferencias del Ebro. Hablar de los trasvases del Ebro es hablar del pasado. Primero, porque se trata de unas obras cuya autorización ha sido derogada. Pero también, lo que es más importante, porque responden a una visión ineficiente e insostenible de resolver los problemas del agua. Las razones son sencillas: las obras proyectadas fueron el mayor conflicto social que ha tenido nunca la gestión del agua en la historia de España. El llamado trasvase del Ebro pudo suponer un récord histórico de ineficiencia económica y ambiental, pues -como dice José Manuel Naredo, Dr. en Ciencias Económicas y Estadístico Facultativo. Socio Fundador de FNCA- las transferencias suelen trasvasar más problemas que agua. Problemas en forma de conflictos sociales y de sobreexplotación en las cuencas cedentes por las nuevas extracciones y en las receptoras por el efecto llamada para implantar nuevos regadíos que se acaban legalizando. Además, las transferencias no eran compatibles con la consecución del buen estado de las aguas.

José Alberto Comos, Abel la Calle y Víctor Viñuales participaron como ponentes en la reflexión “¿Está España preparada para la sequía?” (RE-2).



Juan José Rodas Martínez/ Ensayo de Bombeo en Castilla - Concurso de fotos VII CONAMA

Un 45% de las extracciones de aguas subterráneas son ilegales

Las mayores reservas de agua dulce del país se ocultan bajo tierra. Su investigación resulta imprescindible para poder gestionar su uso y garantizar su conservación, pues hoy en día, están sometidas a una presión cada vez mayor.

“Aunque las cifras bailan, se estima que el 45 por ciento de los aprovechamientos de aguas subterráneas están fuera de la legalidad; y para poder gestionar este recurso adecuadamente es imprescindible hacer aflorar todos los usos, mediante medidas especiales si es necesario”, afirmó en CONAMA 8 Fernando López Vera, de la Universidad Autónoma de Madrid.

Valorar el actual estado de salud de las aguas subterráneas en España resulta tarea compleja. Pero, lo que está claro, es que la presión a la que están sometidas no deja de aumentar. Así lo recalcó Carlos Martínez Navarrete del Instituto Geológico y Minero de España, a la vez que recordó que el Art. 4 de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE (DMA) “establece el objetivo de alcanzar un buen estado de los ecosistemas subacuáticos en 2015”. Fecha clave también para las reservas de agua superficiales y áreas protegidas en toda la Unión Europea.

Doñana, las Tablas de Daimiel, las lagunas de Ruidera o la Albufera de Valencia forman parte de esa minoría de humedales de nuestro territorio que han sido estudiados durante décadas. Gracias a ello cuentan con una base sólida de conocimiento sobre sus cualidades y vulnerabilidad, suficiente para diseñar las futuras estrategias de protección y conservación. Pero, ¿qué pasa con el resto que queda por estudiar?

Marc Martínez Parra, coordinador del grupo de trabajo sobre la “protección de las aguas subterráneas” (GT-16) y miembro del Colegio Oficial de Geólogos, explicó que, salvo excepciones, “no existe la cantera de hidrogeólogos en España, que sería necesaria para dinamizar la correcta gestión de estas aguas”.

A la escasez de personal especializado en el estudio y gestión de los acuíferos se suman las lagunas legislativas. “Faltan leyes en relación con el uso



industrial y la problemática de la contaminación”, indicó el coordinador. Esto se debe, en parte, a que las normas legales son herederas de las aguas superficiales, por lo que resultan insuficientes. La gestión del agua subterránea presenta dos hechos diferenciales con respecto a la gestión del agua superficial. Por un lado, la existencia de múltiples tomas de agua distribuidas en extensas áreas de propiedad privada, dificultando su control, y por otro, el escaso desarrollo de instrumentos de conciliación entre los diferentes actores involucrados en el uso y gestión de los acuíferos.

Desde el grupo de expertos de aguas subterráneas de la Universidad Autónoma de Madrid se ha propuesto una modificación sustancial del Texto Refundido de la Ley de Aguas RDL 1/2001. El motor de esta nueva gestión del agua subterránea es la participación de la sociedad civil y la corresponsabi-

El suministro de doce millones de habitantes

En 1990 se cifró en torno a 1000 hm³/año el abastecimiento urbano con aguas subterráneas, con los que se abastecen doce millones de habitantes, un 30 por ciento de la población. Según el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), en ese año, en las cuencas del sur y Júcar, más del 50 por ciento de la población utiliza este agua como abastecimiento, aparte de los dos archipiélagos, que superan el 95 por ciento completándolo con desaladoras. La gran mayoría de pequeñas poblaciones peninsulares españolas utilizan para su abastecimiento recursos provenientes de captaciones de aguas subterráneas, especialmente en las provincias de interior. Esto se debe, entre otros factores, a la existencia de las mismas desde tiempos históricos, a la relativa facilidad de la obra y su equipamiento y a la lejanía de los recursos superficiales, junto a la poca fiabilidad en cuanto a la calidad química a causa de los vertidos. Aunque existen excepciones como la de Cuenca, las aguas subterráneas no cubren la demanda total de las grandes ciudades, que las aprovechan para completar el abastecimiento total, como es el caso de Barcelona, Málaga o Madrid. Esta última además para hacer frente a las épocas de sequía.

lización de los usuarios y las administraciones hidrológica y territorial. López Vera expuso que “muchos conflictos tienen su origen en la falta de entendimiento entre la administración territorial e hidráulica, que proponen usos e intereses que chocan entre sí”. Estas extracciones ilegales están relacionadas con factores como la falta de autorización por situarse en zonas protegidas, la extracción de volúmenes superiores a los autorizados y la tardanza de la administración en resolver los expedientes, de hasta diez o doce años. Otra de las “ventanas” que han permitido el uso ilegal de los acuíferos subterráneos son “los permisos de investigación” contemplados en la Ley de Minas de 1974, y obtenidos independientemente de la administración hidráulica. A este respecto el grupo de trabajo concluye que es necesario dotar a los organismos de cuenca de instrumentos flexibles que permitan sacar del “limbo administrativo” muchos de los aprovechamientos irregulares y diferenciar claramente aquéllos ilegales. Aunque existe quórum respecto a la necesidad urgente de poner fin a esta situación, falta entendimiento en cuanto a las medidas a adoptar para solucionarla. Es necesario un cambio de paradigma, “la concepción actual más extendida apareció en 1845, con la revolución industrial que impulsaba la producción. Hoy el objetivo es la garantía del suministro de agua, que es igual a desarrollo sostenible”, explicó López Vera.

Conocer los usos del agua subterránea y sus consecuencias resulta clave en todo este proceso. En 1990 el abastecimiento urbano a través de acuíferos se cifró en torno a los 1000 hm³/año, beneficiando a un 30 por ciento de la población, principalmente pequeñas poblaciones. “Un 70 por ciento de pueblos con menos de 20.000 habitantes se abastecen con agua subterránea. Y en las poblaciones costeras este tipo de abastecimientos se complica”, afirmó Martínez Parra, debido a la sobreexplotación, la contaminación y la intrusión de agua salada. Para evitar el deterioro de la calidad de estas aguas de consumo humano, la DMA contempla la posibilidad de emplear figuras de protección como las “zonas de salvaguarda”, parecidas a los “perímetros de protección de captaciones que ya utilizan muchos estados. Sin embargo, todavía hay mucho por hacer, ya que aún no se sabe muy bien cómo materializar estas zonas de salvaguarda sobre el terreno.

En este debate, el uso agrario y las comunidades de usuarios juegan un papel destacado. “En España el regadío es el principal consumidor de aguas subterráneas”, indicó Nuria Hernández Mora, de la Fundación Nueva Cultura del Agua.

“Un 70% de pueblos con menos de 20.000 habitantes se abastecen con agua subterráneas”

El volumen empleado para este fin se estima entre 3.500-4.500 hm³/año, suponiendo casi un 30 por ciento de la superficie total destinada a riego. Esta experta también afirmó que “los agricultores que usan aguas subterráneas son mucho más eficientes que los de superficie, ya que son ellos quienes asumen todos los costes de gestión y distribución”, además de explicar por qué los regadíos que se abastecen con acuíferos subterráneos suelen ser más eficientes, “entre otros motivos por las pérdidas que se producen en el traslado del agua desde el embalse”. Pero existen algunos problemas asociados a este uso, como la contaminación derivada de las prácticas agrícolas. Las comunidades de regantes con agua subterránea, que tienen una amplia tradición en el aprovechamiento comunitario del recurso, están llamadas a organizarse eficazmente para participar de manera más activa en el nuevo enfoque de gestión de estas aguas.

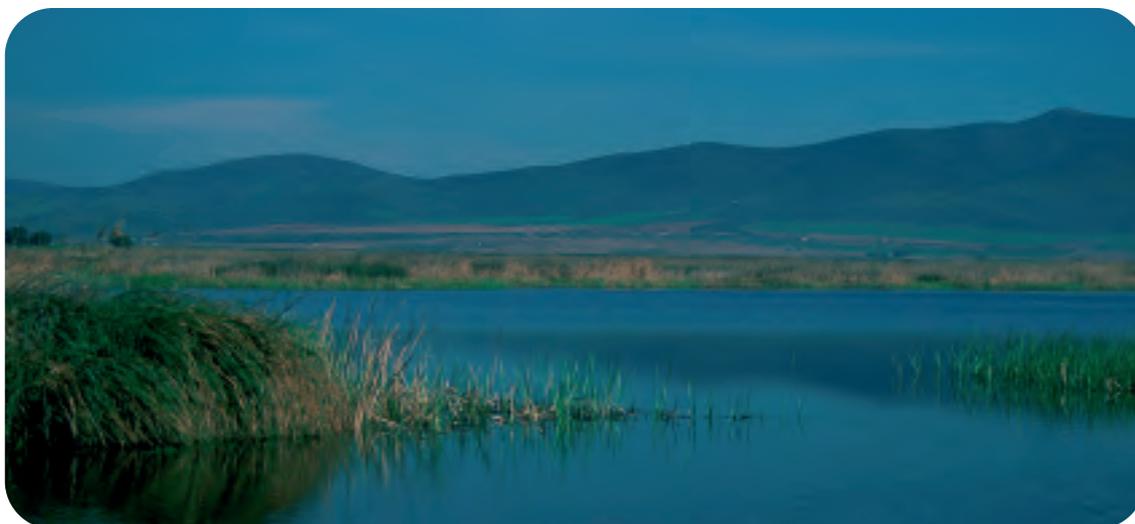
En cuanto al uso industrial, es difícil separarlo del volumen de agua subterránea que se emplea para el uso urbano. Aun así se calcula en torno a 360 hm³/año, principalmente en las Cuencas Internas de Cataluña, Júcar y Ebro. Con respecto a la minería se trató el cierre de explotaciones, con especial relevancia en Asturias, que suponen la aparición de nuevos acuíferos, lo que plantea a su vez cuestiones ambientales relevantes como su estudio y el control de contaminación. Otra línea de debate fue la construcción de infraestructuras

y su incidencia sobre las aguas subterráneas, ya que su protección puede chocar con los intereses del fuerte desarrollo urbanístico que experimenta nuestro país.

El Instituto Geológico y Minero de España ha publicado recientemente una caracterización hidrogeológica de los 49 humedales españoles de importancia internacional reconocidos como zonas Ramsar en 2003. Pero quedan multitud de cuestiones pendientes de gran importancia, como definir de qué tipo de protección se habla -hídrica, económica, socio-económica, social, etc.- y si se están empleando los métodos de estimación de vulnerabilidad más apropiados. Parece claro por lo tanto, que falta conocimiento sobre usos y aprovechamientos legales, legales e ilegales, faltan hidrogeólogos en la Administración y falta adecuar la legislación nacional a las características y peculiaridades de las aguas subterráneas.

Ante este complejo panorama, el grupo de trabajo promueve un nuevo modelo de gestión del agua subterránea desde las bases, la participación y la corresponsabilidad. Esto será lo que haga posible que “se traslade al territorio lo que teóricamente se plasma en los estudios”, como indicó Martínez Navarrete, así como el buen estado de los ecosistemas subacuáticos en 2015.

Esta información ha sido elaborada a partir del grupo de trabajo “Protección de las aguas subterráneas” (GT-16).





Experiencias de ahorro en grandes ciudades

Sistemas de incentivos tarifarios, cambio de contadores, control de fugas o uso de agua reciclada son algunas de las medidas puestas en práctica por ciudades como Zaragoza, Sevilla, Barcelona y Madrid para reducir el gasto de agua.

1. Las tarifas de agua de Zaragoza. Con un sistema de incentivos tarifarios, Zaragoza consiguió ahorrar en 2005 un hectómetro cúbico de agua. Si bien esta ciudad es una de las que registra un consumo "per cápita" más bajo del país, con estas medidas consiguió reducir el gasto a 104 litros por persona y día, cuando el consumo medio de España es de 167 litros. Además, la iniciativa puesta en marcha desde el ayuntamiento pretende demostrar a los ciudadanos que pueden seguir manteniendo los mismos niveles de calidad de vida con pequeños cambios de hábitos y que este esfuerzo tiene una relación directa con el recibo del agua. En concreto, el Consistorio de la ciudad da un premio-ahorro a aquellos hogares que reducen más su gasto: consiste en bonificar un 10 por ciento de la cuota variable de aquellos abonados cuyo consumo, comparado con el de los dos años anteriores, se hubiera reducido en, al menos, ese mismo porcentaje. El

año pasado las pólizas beneficiarias supusieron el 12,5 por ciento del total.

La tarifa progresiva es un primer estímulo para conseguir un uso eficiente del agua en las ciudades, incidiendo en la cantidad y la calidad. "Debemos consumir la menor cantidad posible de agua, pero también debemos verterla en las mejores condiciones posibles", explicó García Lucea, del Ayuntamiento de Zaragoza. "A la hora de establecer tarifas que puedan cumplir una función complementaria de los planes de gestión de la demanda, hay que tener en cuenta que cumplan cinco principios: suficiencia, equidad, eficiencia, transparencia y economicidad", continuó. Las características que deben reunir las tarifas de abastecimiento y saneamiento de agua se obtuvieron a raíz de dos estudios, encargados por el ayuntamiento a un equipo del Departamento de Economía Pública de la Universidad de Zaragoza



en 2002. “El primero para caracterizar los consumos domésticos de la ciudad y establecer tarifas “per cápita” con carácter universal para todos los hogares de la ciudad, y el segundo para analizar las deficiencias de las tarifas vigentes en ese año”, indicó García Lucea.

Se encuestaron 3.000 hogares y entre las conclusiones obtenidas se reveló que, de todas las variables analizadas, el número de miembros del hogar es la que influye de manera determinante

en el volumen de agua consumida, independientemente de la edad, sexo, nivel de estudios y nivel de renta. Además, existe un consumo fijo por hogar, independiente del número de personas que lo compongan, de aproximadamente 3,5 m³ al mes. Este primer estudio registró un dato curioso, y es que en la encuesta se pedía al entrevistado que hiciera una estimación de su consumo y el importe, sin mirar la factura, y el resultado fue que la mayoría creía que consumía menos de lo real y que pagaba más.

El 14% de la demanda total del agua está en las ciudades

El consumo urbano se sitúa en torno al 14 por ciento de la demanda total del agua y constituye un 5 por ciento del total de los recursos superficiales disponibles. ¿Qué necesidades concretas de agua, en sus múltiples usos, tiene actualmente una ciudad? Las nuevas tendencias en la gestión del agua urbana arrojan luz en los ámbitos político, tecnológico y social. En el nuevo marco resulta imprescindible la medición individualizada de los consumos. La actual política basada en la oferta no parece aplacar la crisis del agua, especialmente en las ciudades, donde “es básicamente una crisis de gestión. Solucionarla requiere abordar un planteamiento integral del recurso que incluya la demanda”, explicó Antonio Rodríguez Perea, de la Fundación Ecología y Desarrollo-Universidad de les Illes Balears, en el grupo de trabajo “Agua y ciudad. Retos en la gestión, la educación y la participación ciudadana” (GT-15).

“La Directiva Marco del Agua constituye, con toda seguridad, el reto principal a alcanzar en 2015”, afirmó. Actualmente sólo el 19 por ciento de las masas de agua españolas cumple con el objetivo de conservarse en buen estado. La insuficiente información para valorar el riesgo del 72 por ciento restante “refleja una de las carencias más serias para desarrollar una gestión sostenible del agua”, afirmó este experto. Entre los mayores retos a los que nos enfrentamos está preservar el capital natural, consumiendo los recursos sin superar la capacidad de los sistemas naturales para reponerlos, además de evitar que la contaminación acabe con la capacidad de absorción del sistema. Por ello, entre otras medidas, “resulta imprescindible ligar los procesos de ordenación territorial con las infraestructuras hídrica y su impacto ambiental”, señaló Rodríguez Perea. Así como lograr independizar, de los vaivenes políti-

cos y electorales, los servicios del agua a través de su profesionalización, dotándolos de financiación suficiente para que alcancen los aspectos ambientales. Para las poblaciones pequeñas o medianas con dificultades técnicas para gestionar por sí solas el agua, deberán implantarse modelos de gestión supramunicipales.

Todo ello en concordancia con el establecimiento de una regulación básica común de los abastecimientos urbanos desde el ámbito estatal, y la creación de un organismo regulador. Los retos en la educación deben centrarse en aumentar el sentimiento de responsabilidad colectiva frente a usos y abusos del agua. Por ello, debe ampliarse el ratio de actuación a todos los implicados, ciudadanos y administradores, empresarios y educadores, además de los medios de comunicación. Los contenidos deben relacionar los distintos aspectos en juego, superando la visión reduccionista que establece el valor del agua en base a “disponer o no” de ella.

La participación de la ciudadanía es la energía que mantiene activos todos los engranajes del sistema. Por buenos que sean los proyectos que se inicien, su grado de eficacia dependerá en gran parte de la receptividad y comprensión de la población hacia ellos. De ahí que la transparencia informativa resulte otro de los requisitos imprescindibles para lograr el éxito participativo. La base de datos del Ministerio de Sanidad y Consumo (SINAC) aunque cumple este requisito, resulta poco práctica para el usuario. Pero, si hay un punto en el que resulta especialmente ineludible la participación de los usuarios, es en el ahorro del agua que continúa siendo uno de los principales retos de la gestión del agua. En definitiva, se trata de mejorar la eficiencia y sostenibilidad en el uso y consumo de nuestras aguas, conociendo toda su complejidad y riqueza.





2. Instalación de contadores individuales en Sevilla.

En Sevilla han constatado el mismo desconocimiento por parte del ciudadano. José Manuel de la Puente, director comercial de EMASESA, Empresa Municipal de Aguas de Sevilla, destacó que “es importante la participación ciudadana para conseguir un uso eficiente del agua”. Para ello en la capital andaluza han tratado de conectar la calidad de vida del ciudadano con programas de educación ambiental, pretendiendo crear una cultura capaz de cambiar los hábitos. Uno de esos hábitos viene de la pérdida de control del ciudadano sobre su consumo de agua. Por ello, en Sevilla han desarrollado un plan de fomento de instalación de contadores individuales en comunidades. “La existencia de contadores generales representa un obstáculo para la utilización racional del agua por cada cliente”, detalla de la Puente. “Al medir éstos la globalidad de los consumos realizados en el edificio, y pagarse junto con otra serie de gastos comunes en una cuota fija mensual, el usuario no tiene noción de cuánta agua consume ni, en la mayoría de los casos, cuánto supone económicamente el gasto de agua realizado”. A través de este plan se ha individualizado el suministro de más de 40.000 viviendas y el ahorro medio de consumo logrado se sitúa en torno al 25 por ciento.

3. Control de fugas en Barcelona. Medir y dar a conocer el consumo parece el primer paso en toda política de ahorro de agua. Así se pone de manifiesto en el programa de auditorías ambientales que llevó a cabo la Diputación de Barcelona, donde las empresas de distribución de agua pota-

ble confiesan unas pérdidas que oscilan en torno al diez o veinte por ciento. Muchas de ellas se atribuyen a diferencias de contador, que son aquellas fugas o consumos de pequeño caudal que por ser de flujo muy pequeño, no ponen en marcha el contador o lo hacen defectuosamente. En cuanto la fuga es mayor y el contador opera correctamente, figura como consumo y no como pérdida. En estos casos la única solución es la concienciación de los usuarios para reparar las pequeñas fugas en el interior de la instalación domiciliaria. No todas las fugas son detectadas. Si la caída de presión, el exceso de consumo o el afloramiento de humedades no son muy evidentes, una fuga puede pasar desapercibida durante mucho tiempo (años).

La Diputación de Barcelona, a través del Servicio de Medio Ambiente, ha iniciado en 2006 un Programa de Control de Fugas en las Redes Municipales de abastecimiento de agua potable. En principio va dirigido a municipios menores de 10.000 habitantes, con gestión municipal de agua potable. Este programa consiste en valorar el grado de estanqueidad del circuito de distribución en baja, a petición municipal, señalando los puntos de fuga que se detecten. La prestación de este servicio es gratuita para los ayuntamientos, mientras que las reparaciones corren a cuenta del ente gestor o de la propiedad de la infraestructura de distribución, aun sabiendo que la componente económica también puede ser un impedimento a la reparación de fugas porque el coste de la reparación resulta más cara que el coste del agua perdida, puede decantar la balanza hacia la no intervención. “No se trata de fiscalizar, ni de denunciar,

“El primer principio del ahorro es no malgastar, y no malgastar significa gestionar bien y no ensuciar el recurso que es escaso”

Isidre Gonzalvo, jefe de la Sección de Diagnóstico y Control Ambiental de la Diputación de Barcelona



ni de clamar al cielo. Es más bien una labor de colaboración con las entidades de gestión del agua potable municipal, a fin de mejorar la distribución y aplicar el primer principio del ahorro, que es no malgastar, y no malgastar significa gestionar bien y no ensuciar el recurso que es escaso” concluyó Isidre Gonzalvo, jefe de la Sección de Diagnóstico y Control Ambiental de la Diputación de Barcelona.

4. Uso de agua reciclada en Madrid. Además del ahorro directo, algunas ciudades tratan de promover el uso de agua reciclada como es el caso de Madrid, donde el Ayuntamiento ha desarrollado el Plan de Reutilización de Aguas, con el que se pretende suministrar agua reutilizada a todos los grandes usuarios de este recurso para riego de zonas verdes y baldeo de viales, entre otros usos, con el fin de conseguir un ahorro en el consumo de agua potable de cerca de 23 Hm³/año y la disminución del coste de mantenimiento de zonas verdes por el aprovechamiento de los elementos nutritivos contenidos en el agua reutilizada. “Para lograrlo, se han definido varias redes de riego conectadas entre sí, con lo que se tendrá la posibilidad de trasvasar agua de una a otra, evitándose desabastecimientos ante averías localizadas en cualquiera de ellas y logrando de

este modo un sistema de suministro flexible, eficaz y seguro”, explicó Víctor Manuel Beltrán Sanjuán, adjunto al jefe del Departamento de Aguas Superficiales del Ayuntamiento de Madrid.

Con la misma filosofía, se ha desarrollado un plan de aprovechamiento de las aguas freáticas procedentes de los pozos de la red de drenaje del Metro de Madrid y de las infraestructuras urbanas subterráneas, cuyo objetivo principal es sustituir el agua potable por agua de calidad inferior, pero suficiente, para su aprovechamiento municipal en usos tales como el llenado de instalaciones hidráulicas ornamentales, baldeo de viales, limpieza de contenedores de residuos domésticos o limpieza de la red de alcantarillado. “La aportación de estos pozos se estima en 4,4 hm³/año, que de otro modo se desaprovecharían, vertiéndose a la red de saneamiento”, expuso Beltrán Sanjuán.

Esta información ha sido elaborada a partir de la jornada técnica “Gestión integral de los recursos y los servicios del ciclo del agua” (JT-6) y el grupo de trabajo “Agua y ciudad, retos en la gestión, la educación y la participación ciudadana” (GT-15).



entrevista

Roque Gistau Gistau

Presidente de Expo-Zaragoza 2008. Presidente de la Comisión de Medio Ambiente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

“La gestión eficiente del agua pasa por reformar el actual modelo de organización de los organismos de cuenca”



En la mesa redonda donde usted ha participado habló sobre el futuro de la gestión del agua en España. ¿Qué medidas habría que aplicar de manera más urgente?

La garantía en la oferta, el control de la demanda, asignar los recursos con la calidad requerida por usos y una gestión eficiente (la que alcance los mejores resultados al menor coste), son los pilares básicos para la gestión del agua. En lo que respecta a la oferta, los recursos disponibles deben ser conocidos y aplicados con rigor y con determinados niveles de garantía. La garantía a

exigir será muy alta en los usos urbanos o en la refrigeración de centrales hidroeléctricas o piscifactorías y menor en otros procesos con riesgos económicos que pueden ser asegurados. También debe buscarse el mejor ajuste de recursos de forma tal que se establezca el mix óptimo entre aguas de superficie, subterráneas y procedentes de desalación. Por su parte, la demanda debe ser conocida y ajustada según los usos. Los mecanismos de ajuste pasan por la medición de los consumos, el establecimiento de tarifas que recuperen los costes, bonifiquen a los usuarios con menor consumo y penalicen a los que despilfarran. La transferencia de derechos a través de bancos públicos de compra-venta es otro mecanismo que ajusta las demandas.

¿Y la gestión eficiente?

La gestión eficiente del agua pasa por reformar el actual modelo de organización de los organismos de cuenca, las confederaciones hidrográficas, manteniendo en todo caso el principio de unidad y gestión por cuenca pero incorporando a todos los actores en los órganos de gestión: administraciones, usuarios y sociedad civil, dotando a estos organismos de autonomía financiera y de gestión e incorporando criterios de gestión de la demanda.

¿En qué consiste el concepto de gobernanza?

La gobernanza no es otra cosa que la gestión eficiente de la que he hablado antes. La gobernanza de un recurso natural, que es un bien público, escaso y comprometido, objeto de varios usos simultáneos y sucesivos que afectan a los ecosistemas y a la biocenosis asociada, y que es esencial para la vida y el bienestar humano, debe estar bien planteada y mejor resuelta.

“La electrónica, los modelos matemáticos y la informática han tenido un desarrollo enorme en la gestión del agua”

¿De qué forma se va a tratar el agua en la Expo-Zaragoza 2008? ¿Sobre qué cuestiones se va a trabajar?

El lema de la Expo-Zaragoza es “Agua y desarrollo sostenible”. Se trata de que las líneas estratégicas, que son informar, formar y entretener, estén orientadas en esa dirección. La información que proporciona los contenidos de los pabellones, sean promovidos por la organización, por los países participantes, por las comunidades autónomas o por las corporaciones deberán dar a conocer los problemas y soluciones que hoy se aplican en el mundo para la mejor gestión del recurso, así como el conocimiento y las soluciones a aplicar para resolver los problemas que en el futuro se esperan.

En la línea de la formación, la “tribuna del agua” es la estructura que soporta las conferencias, congresos, debates, foros etc. que hará posible la exposición, el debate, las conclusiones y recomendaciones a formular para la mejor gestión. Zaragoza debe quedar como un referente en la búsqueda de las soluciones más eficaces. El entretenimiento está asegurado por el contenido de los pabellones y por el gran número de espectáculos que todos los días y a todas horas tendrán lugar en el recinto Expo.

Y, ¿qué nos puedes contar del papel que van a desempeñar en el futuro?

No hay muchas tecnologías específicas nuevas más allá de los procesos de tratamiento, depuración y desalación. Sin embargo, la implantación de la electrónica, los modelos matemáticos y la

informática en el control de redes, en la medición de caudales y parámetros de calidad han tenido un desarrollo enorme en la gestión del agua.

Cada vez hay más personas que no tienen garantizado el acceso a este recurso en condiciones de salubridad. ¿Cómo se pueden solventar los problemas que existen a nivel mundial de abastecimiento de agua potable?

Es verdad que cada vez hay más personas sin acceso al agua potable pero, si atendemos al número y su ubicación en el planeta, son los mismos que están bajo el umbral de la pobreza extrema. La tecnología existe, los recursos hídricos más o menos cercanos, regulados y de calidad suficiente, también. Falta financiación para estas inversiones y capacidad de pago de los ciudadanos de esos países tanto para inversiones como para la operación posterior.

¿De cuánto dinero estamos hablando?

El informe Camdessus, emitido con motivo de la cumbre de Kioto estimaba las inversiones necesarias para cumplir los objetivos del milenio en el orden de 100.000 dólares anuales durante 10 años. Y no se ha avanzado. Para resolver el acceso al agua potable, así como para resolver la pobreza que padecen más de 1.200 millones de personas, no hay otro sistema que establecer un fondo de solidaridad mundial y que sea rigurosamente administrado.

Roque Gistau Gistau participó como ponente en la mesa redonda “Infraestructuras y tecnologías de futuro para la gestión del agua” (MR-12).



Participantes en la mesa redonda “Infraestructuras y tecnologías de futuro para la gestión del agua” (MR-12)





Las claves de la tecnología

Las mejoras tecnológicas en los tratamientos de depuración y en la eficiencia de las desaladoras aumentan la disponibilidad de agua dulce. La I+D+i tiene mucho que aportar ante los problemas de este recurso limitado.

¿Es la tecnología la solución a los problemas del agua o una de sus causas? Como se pudo escuchar durante la mesa redonda sobre "Infraestructuras y tecnologías de futuro para la gestión del agua" (MR-12) muchos son los retos que tiene la I+D en este sector para mejorar la gestión del recurso, pero será la estrategia, los objetivos que marque la normativa y las políticas públicas y privadas lo que nos conduzca a un escenario más sostenible y a un buen uso de las nuevas técnicas disponibles. "Los diferentes entes participantes en la gestión deberán adaptarse a las nuevas exigencias del sector del agua, que se enmarca en una situación de transición importante", afirmó Josep Andreu Clariana, Director Técnico de Agbar Agua. En el futuro "sólo sobrevivirán las empresas gestoras de los recursos hídricos que consigan destacarse en cuanto a conocimiento, creatividad y calidad de servicio. Aquellas que desarrollen e implanten mejores tecnologías, más eficaces, menos costosas y más ecológicas a través de políticas fuertes en materia de I+D+i", sentenció.

La tecnología para la extracción y transporte del agua es bien conocida, pero en los últimos años la nueva forma de considerar el recurso como el

bien preciado que es, está suponiendo un reto técnico en la minimización de las pérdidas, eficiencia en la gestión y mejoras tecnológicas para la reutilización y la desalación, "además de nuevos retos que aparecen asociados al binomio agua-energía como es la extracción del hidrógeno del agua para su uso como almacenamiento de energía, que puede ser uno de los vectores básicos del sistema energético en no mucho tiempo", apuntó Roque Gistau, presidente de la Comisión de Medio Ambiente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

En este contexto, Adrián Baltanás, director general de Acuamed, expuso las principales tecnologías asociadas al desarrollo del programa A.G.U.A., "que pone la técnica al servicio del desarrollo sostenible, utilizando los procedimientos más avanzados para conseguir nuevas fuentes de recursos que tengan el mínimo impacto ambiental posible". Los retos técnicos de este programa se centran en la mejora de la eficiencia de la desalación.

El pretratamiento del agua bruta (para que cuando entre en el proceso de ósmosis lo haga con una

Desalación y regeneración, las nuevas fuentes de agua

Junto a las mejoras en los sistemas de riego, la regeneración de las aguas residuales y la desalación abren nuevas vías para aumentar el aprovechamiento de este recurso limitado. Son las nuevas fuentes que aporta la tecnología. En el caso de recuperación de aguas mediante su tratamiento, tiene múltiples aplicaciones: riego agrícola y jardinería, usos industriales (refrigeración o aguas de proceso), usos recreativos (lagunas y lagos ornamentales), usos urbanos (cisternas de inodoros, lucha contra incendios, baldeo de calles, lavado de coches) y usos ambientales de cara a la preservación y mejora humedales, la recarga de acuíferos y el aumento de fuentes de abastecimiento. El coste del agua regenerada se sitúa en torno a 0,06 euros/m³ en planta, más la impulsión y la distribución. Para que el tratamiento de aguas se generalice es necesaria una nueva mentalidad profesional de elaboración de un producto de calidad, en lugar de la mentalidad actual de generación de un residuo.

Como explicó Adrián Baltanás García, director general de Acuamed “las aguas que hasta ahora hemos llamado no convencionales, como las desaladas, y que cada vez serán más convencionales, van a estar integradas en el ciclo total de la gestión del agua, lo que explica el tratamiento que se les da como dominio público hidráulico”. La desalación en España se inició en 1968 con la construcción de la planta de Fuerteventura I, utilizando un procedimiento de evaporación multiefecto por Inima del Gupo OHL, que también construyó en 1988 la primera desaladora por ósmosis inversa de agua de mar, ubicada en Lanzarote, con una capacidad de 5.000 m³/día. Pero extraer la sal del agua tiene unos costes importantes, en buena parte ligados al consumo de energía que se requiere en el proceso, entorno a un 50 por ciento del coste final, que se encuentra actualmente entre 0,7 y 0,8 euros por metro cúbico de agua dulce. Aunque la tendencia es abaratar costes. David González Martínez, de Inima Grupo OHL, afirmó que “el precio relativo de desalación en comparación con otras fuentes de suministro ha

caído notablemente a lo largo de la década pasada, especialmente en ósmosis inversa”. Esto se debe a las mejoras en eficiencia energética de las plantas desaladoras. Aun así, la financiación de proyectos de gran magnitud necesita de figuras como las PPP (Participaciones Público Privadas) que, según explicó José A. Membiela Martínez, de Inima, “proporcionan al sector público la experiencia y fondos requeridos para acometer inversiones que socialmente son necesarias manteniendo la titularidad y control de la gestión, y minimizando los riesgos, que son transferidos o compartidos con un socio privado”.

Un problema adicional asociado al consumo energético lo constituyen las emisiones de efecto invernadero. Hace 20 años producir un metro cúbico de agua tenía un consumo de energía de entre 15 y 20 kw/h que ahora está entre 3 y 4 kw/h. “El incremento en la eficiencia ha sido muy importante, pero además se pueden adoptar otras medidas. El Ministerio de Medio Ambiente ha decidido compensar las emisiones de las desaladoras del programa A.G.U.A. con energías renovables”, explicó Baltanás. Sin embargo éstas cuentan aún con algunos inconvenientes como la producción no continuada de electricidad. El tamaño de la desaladora condiciona el tamaño de la de generación, y así por ejemplo para una planta de 30.000 m³/día se necesitan 5 MW de potencia eléctrica, lo que podría cubrirse con dos aerogeneradores multimegavatio o con 80.000 m² de paneles fotovoltaicos. Como incidió Luis Castilla, director general de Acciona Agua, “el programa original del Programa A.G.U.A. del Estado, que hablaba de 600 m³ de agua desalada especificaba que se necesitaba un consumo energético que equivalía al 0,1 por ciento de las emisiones totales de CO₂ en España”. Además del consumo de electricidad, la salmuera del rechazo, es el elemento de mayor impacto ambiental de una desaladora si no se dispersa adecuadamente, aunque según Adrián Baltanás, “es un problema resuelto técnicamente gracias a modelos de simulación que consiguen la dilución lo más rápida posible del vertido en el medio marino”.

“El precio relativo de desalación en comparación con otras fuentes de suministro ha caído notablemente a lo largo de la década pasada”

David González Martínez, Inima Grupo OHL



“Las tecnologías son herramientas que pueden ser muy útiles, pero no sustituyen a las políticas”

Guido Schmidt, responsable del Programa de Aguas Continentales de WWF/Adena

calidad lo más homogénea posible), cámaras hiperbáricas o isobáricas, utilización de membranas con diferente capacidad –que se adaptan a la diferente cantidad de sal presente en el agua a lo largo del proceso- son técnicas que mejoran claramente la eficacia del proceso. En los planes nacionales de I+D el director destacó los proyectos piloto de plantas de desalación en plataforma marina, que mejoran la captación del agua y el vertido de salmuera, pero plantean la dificultad de la conexión eléctrica. “En estas plantas se está tratando de conseguir una autosuficiencia de energía eólica pero aún son proyectos de investigación”.

Por su parte, Josep Andreu Clariana, director técnico de Agbar, hizo hincapié en la necesidad de innovación para la empresa de cara a afrontar, e incluso

adelantarse, a los cambios que se suceden en el sector. En su intervención destacó que, además de la eficiencia energética, existen otros vectores donde la I+D+i está centrando sus esfuerzos como es la gestión estratégica de infraestructuras –incidiendo en su vida útil, el mantenimiento y los nuevos materiales-, el control de los olores, la gestión de aguas fluviales o el control de los lodos de la depuración. Además, quiso destacar la importancia en los proyectos relacionados con la medición –la telelectura de contadores, la segmentación de la red...– y con la calidad del agua en relación con la salud, como los proyectos de gestión preventiva de riesgos sanitarios asociados a diversas sustancias.

Francisco Cubillo, subdirector de I+D+i del Canal de Isabel II y miembro del Comité Ejecutivo de la

Intercambio de conocimiento: R+i Alliance

Con el objetivo de desarrollar nuevas tecnologías que mejoren la eficacia y eficiencia de las instalaciones del ciclo integral del agua, así como la consecución de la mayor satisfacción de todos sus stakeholders (administración, consumidores, ciudadanos...), sin perder de vista la protección del medio ambiente, cinco empresas crearon en 2005 la compañía internacional R+i Alliance. Estas cinco empresas, Agbar (España), Suez Environnement y Lyonnaise des Eaux (Francia), United Water (EE UU) y Northumbrian Water (Reino Unido) se han unido para aunar esfuerzos y compartir objetivos en materia de I+D+i en agua, aprovechando sus sinergias y compatibilidades. Básicamente el trabajo consiste en desarrollar proyectos conjuntos e iniciativas de I+D+i en el sector del agua y en beneficiarse mutuamente de los resultados que obtienen de forma individual en sus investigaciones. Esto facilita conocer experiencias de otros países que pueden ser reproducidas en los demás, así como llevar a cabo proyectos de I+D+i de una envergadura impensable para una única empresa. Gracias a esta colaboración “aumenta notablemente el conocimiento de nuevas tecnologías, metodologías, aplicaciones, etc. que servirán para cumplir con los requisitos cada vez más exigentes

de la legislación”, explicó Josep Andreu Clariana Director Técnico de Agbar Agua.

Entre los proyectos de R+i Alliance en los que participa Agbar destacan el ensayo de la vida útil de tuberías metálicas de polietileno y de fibrocemento; los proyectos de telelectura de contadores, de determinación del ahorro y el uso de energías alternativas, de gestión preventiva de los riesgos sanitarios asociados a las 33 sustancias prioritarias en la Directiva Marco del Agua, el análisis de la distribución de virus patógenos polimavirus, del virus de la hepatitis E y de adenovirus tanto en el ambiente como en el agua y su uso potencial como indicador en tratamientos de purificación de aguas.

En la misma línea de apuesta por la I+D, el Grupo Agbar, junto a la Universidad Politécnica de Catalunya y el CSIC, ha constituido el CETaqua (Centro Tecnológico del Agua), un organismo sin ánimo de lucro que nace con el objetivo de promover, realizar y difundir la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en la gestión integral del agua.

Internacional Water Association, afirmó que “la problemática que encaramos ahora es que la DMA centra sus objetivos en la prevención, mejora y recuperación del medio ambiente, y esto supone un replanteamiento del sistema”. Parece que las tecnologías tienen que dar solución a todo y a veces se anticipan, pero a veces generan también nuevos problemas. Francisco Cubillo, recordó que “es importante que identifiquemos las necesidades y objetivos de la investigación y que las líneas de desarrollo no las marquen únicamente los científicos sino también la empresa, la industria, los usuarios”. Mejorar la integración y la comunicación entre los agentes es una de las grandes carencias reconocidas en el sistema y para paliarla se ha creado la Plataforma Tecnológica Europea del Agua, que a nivel español tiene su “plataforma espejo” creada por la Asociación Española de Empresas de Abastecimiento y Saneamiento –AEAS– para identificar esos problemas desde la perspectiva de nuestro país. “Un grupo de profesionales españoles estamos preparando un documento de identificación de los problemas que deben centrar los esfuerzos de I+D en el sector del agua”. En este documento, que verá la luz en junio de 2007, según adelantó Cubillo, se hace una especial mención al capítulo de inversiones del que anticipó que según la agenda de Lisboa se establece para 2010 una inversión del 3 por ciento del PIB en materia de I+D, en España el objetivo está en el 2 por ciento y, por poner una comparación, en el Canal de Isabel II se plantea un 1,5 por ciento”. Otro reto importante en la agenda de Lisboa es la implicación del sector privado en la política de inversiones en I+D+i. La UE plantea el 68 por ciento de inversión privada para 2010 mientras que España plantea que en 2010 las empresas asuman un 50 por ciento. De todas formas, en el caso español es difícil conocer estas cifras ya que el INE no las tiene desagregadas por lo que no se consigue información precisa.

“Las tecnologías son herramientas que pueden ser muy útiles, pero no sustituyen a las políticas y la Directiva Marco del Agua nos invita a reflexionar sobre qué uso vamos a hacer del agua y cuánto nos va a costar si no consideramos los aspectos ambientales que ahora enfrentamos”, concluyó Guido Schmidt, responsable del Programa de Aguas Continentales de WWF/Adena.

Esta información ha sido elaborada a partir de la mesa redonda “Infraestructuras y tecnologías de futuro para la gestión del agua” (MR-12), y las salas dinámicas “Gestión sostenible de los recursos hídricos en las actuaciones del Programa A.G.U.A” (SD-15), “Desalación: costes y financiación” (SD-18) y “Agua y medio ambiente” (SD-42).

La otra realidad: los países en desarrollo

“El 30% de los proyectos ejecutados en agua en África están actualmente en estado no operativo, fundamentalmente por la aplicación de soluciones tecnológicas no apropiadas y la falta de fortalecimiento y capacitación en el mantenimiento”, explicó Gonzalo Marín, Responsable del Área de Estudios de la Asociación para el desarrollo Ingeniería Sin Fronteras. Este experto destacó que actualmente existen 1.100 millones de personas en el mundo que no tienen acceso a fuentes de agua segura y 2.600 millones de personas no tienen acceso a sistemas de saneamiento adecuado. Una realidad que no debería pasar desapercibida a los expertos en gestión del agua y nuevas tecnologías, “ya que la disponibilidad de sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento adecuados es un condicionante fundamental para alcanzar el desarrollo sostenible”. Garantizar el acceso universal a estos sistemas se inscribe en la dinámica de lucha contra la pobreza, como quedó reflejado en los Objetivos del Milenio (2000) y el Plan de Acción de Johannesburgo (2002), que marcan el compromiso de reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso a fuentes de agua segura y a sistemas de saneamiento adecuados en el año 2015.

Los mayores déficits en las coberturas de abastecimiento y saneamiento se dan en África subsahariana y Asia oriental y meridional, especialmente en el ámbito rural, precisamente donde las disponibilidades de medios financieros y humanos cualificados son más escasos. Para alcanzar los Objetivos del Milenio hay que hacer frente a distintos retos, entre los que Marín destacó la aplicación de tecnologías apropiadas. Un concepto que implica la adecuación de la tecnología en el entorno social y ecológico donde va a implantarse, y “la participación de los usuarios y beneficiarios en todo el proceso, desde la definición de los proyectos hasta las fases de ejecución y el posterior mantenimiento”, explicó. Las tecnologías apropiadas potencian los recursos y materiales locales, limitando al máximo las dependencias externas, especialmente en lo que se refiere a equipos y tecnologías. Es decir, son las propias poblaciones beneficiarias las que deben conocer cómo funcionan, además de disponer de las herramientas y recambios necesarios para poder mantenerlas, gestionarlas y conservarlas. Sólo así se logrará la sostenibilidad en el tiempo de los proyectos que se pongan en marcha.



ponencias

Agua

Reflexiones (RE)

RE-2. "¿Está España preparada para la sequía?"

Mesas Redondas (MR)

MR-4. "Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario".

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. Junta de Andalucía.

María Teresa Sáez Carrascosa.
Secretaria General de Agricultura y Ganadería.
Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. Región de Murcia.

Julio Bernal Fontes.
Director General de Regadíos y Desarrollo Rural.
Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia.

Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario. ASAJA.

José Carlos Caballero.
Director Técnico. Asociación Agraria Jóvenes Agricultores (ASAJA).

Agricultura y desarrollo rural: cuestiones pendientes.

Celsa Peiteado.
Coordinadora de políticas agrarias. WWF/Adena.

MR-12. "Infraestructuras y tecnologías de futuro para la gestión del agua".

El estado de la cuestión. El problema del agua en España y el componente tecnológico.

Roque Gistau Gistau.
Presidente de Expo Zaragoza 2008. Presidente de la Comisión de Medio ambiente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Tecnologías de futuro: El programa A.G.U.A.

Adrián Baltanás García.
Director General. Acuamed.

La tecnología española en el sector del agua y su competitividad internacional.

Josep Andreu Clariana.
Director Técnico. Agbar Agua.

La I+D+i en el sector del agua.

Francisco Cubillo.
Subdirector de I+D+i del Canal de Isabel II. Miembro del Comité Ejecutivo de la Internacional Water Association.

Necesidades tecnológicas de los sistemas de riego.

Francisco Amarillo Doblado.
Director General de Desarrollo Rural. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Tecnologías apropiadas.

Gonzalo Marín.
Responsable del Área de Estudios. Ingeniería sin Fronteras. Asociación para el Desarrollo.

Últimas tecnologías en el uso del agua: cuestiones ambientales.

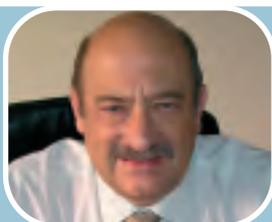
Guido Schmidt.
Responsable del Programa de Aguas Continentales. WWF/Adena.

Jornadas Técnicas (JT)

JT-3. "Experiencias en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)".

ISA del programa A.G.U.A.
Juan José Martínez de la Vallina.
Director Medio Ambiente. Acuamed

JT-6. "Gestión integral de los recursos y los servicios del ciclo del agua".



"Todos somos necesarios en esta aventura. Todos somos parte del problema y también de la solución"

Gonzalo Echagüe, presidente de la Fundación CONAMA

La gestión del agua en el regadío: indicadores agro-ambientales del agua en el PVA.

Jon San Sebastián Sauto.
Área de Planificación y Gestión Hídrica.Tragsatec.

Gestión de recarga artificial de acuíferos como práctica alternativa a la gestión hidráulica. El proyecto DINA-MAR.

Enrique Fernández Escalante.
Técnico de proyecto.
Grupo Tragsa.

Gestión integrada de pantanos para la producción energética.

Antonio Palau Ybars.
Gerente de Medioambiente en centrales hidráulicas de la Dirección de Medioambiente y Desarrollo Sostenible. Endesa.

Experiencia de ahorro de agua en la ciudad de Zaragoza.

Joaquín García Lucea.
Jefe Unidad de Tasas y Precios Públicos.
Ayuntamiento de Zaragoza

El control de fugas en las redes municipales de abastecimiento de aguas potables.

Isidre Gonzalvo Carné.
Jefe de la Sección de diagnóstico y control ambiental.
Diputación de Barcelona

La gestión integral de los recursos y los servicios del ciclo del agua. Las normas del día siguiente.

Andreu Manzano Rojas.
Responsable de proyectos del Área de Planificación para el uso sostenible del agua. Agencia Catalana del Agua.

Los costes crecientes del agua.

Lorenzo Galbiati.
Jefe de la Unidad Singular de Planificación y Coordinación Sectorial. Agencia Catalana del Agua.

Retos y dificultades en la reutilización.

Pedro Ruiz Herrera.
Director Técnico. Aqualia.

Retos del agua desde el punto de vista de la empresa de servicios.

Fernando Rayón.
Director de Planificación y Tecnología de Agbar Agua.

Plan de gestión de la demanda.

José Manuel de la Puente Méndez.
Director Comercial. Emasesa.

La visión desde el punto de vista municipal.

Víctor Manuel Beltrán Sanjuan.
Adjunto Jefe Dpto. de Aguas Superficiales.
Ayuntamiento de Madrid.

Aplicación de nuevas tecnologías a la gestión del agua.

Juan Carlos Ibrahim Perera.
Jefe de proyectos, Obras y Planificación. Dirección General de Aguas. Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda. Gobierno de Canarias.

Grupos de Trabajo (GT)

GT-5. "Restauración de ríos y humedales".

GT-8. "Autorización ambiental integrada".

GT-15. "Agua y ciudad. Retos en la gestión, la educación y la participación ciudadana".

GT-16. "Protección de las aguas subterráneas".

Actividades Especiales (AE)

AE-12. "Ingeniería y medioambiente. Organizada por TECNIBERIA – ASINCE".

"Ahora nos encontramos con una sociedad preparada, más culta y más dispuesta a colaborar ante la sequía"

Jaime Palop, director general del Agua del Ministerio de Medio Ambiente



"Hacen falta una serie de infraestructuras. No se puede limitar el uso del agua"

M^a Teresa de Lara, portavoz de la Comisión de Medio Ambiente del PP en el Congreso



Agua.

Roque Gistau Gistau.

Presidente de Expo Zaragoza 2008. Presidente de la Comisión de Medio Ambiente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Salas Dinámicas (SD)

SD-1. "Mejorando lo presente" organizada por Grupo FCC.

Programa A.G.U.A. y sostenibilidad del desarrollo. Mejorando lo presente.

Antonio Serrano Rodríguez.

Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.

El Medio Ambiente y el Agua: La Evaluación del Comportamiento Medioambiental.

Antonio Burgueño Muñoz. Director del Servicio de Medio Ambiente. FCC Construcción.

El Medio Ambiente y el Agua: Restauración medioambiental de las graveras de El Porcal.

Manuel Melgar Oliver.

Director General Corporativo. Portland Valderrivas.

SD-4. "Crecemos tanto como nuestra gestión ambiental" organizada por Grupo Sacyr-Vallehermoso.

Desala y reutiliza, es solución de futuro I.

Manuel Rubio Visiers.

Sadyt

Desala y reutiliza, es solución de futuro II.

Domingo Zarzo Martínez.

Director Técnico. Sadyt

SD-9. "La investigación: Base para el avance hacia un desarrollo sostenible" organizada por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Nuevas técnicas para el estudio de la calidad del agua.

Juan Vassal'lo Sanz.

Responsable del Laboratorio de Tecnología de Antenas en el Instituto de Física Aplicada.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

SD-11. "Gestión de recursos naturales: responsabilidad y participación" organizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y por el Canal de Isabel II.

Madrid Dpura. Una apuesta por la reutilización del agua.

Adrián Martín López de las Huertas.

Director de Innovación e Ingeniería. Canal de Isabel II.

SD-15. "Gestión sostenible de los recursos hídricos en las actuaciones del programa A.G.U.A." Organizada por Ministerio de Medio Ambiente - Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. ACUAMED.

Aspectos económicos. Confederación Hidrográfica del Segura.

José Salvador Fuentes Zorita.

Presidente de la Confederación Hidrográfica del Segura.

Aspectos económicos. Acciona.

Luis Castilla.

ACCIONA Agua.

Aspectos ambientales. Fundación Ingeniería y Sostenibilidad.

José Luis Manzanares Japón.

Presidente de la Fundación Ingeniería y Sostenibilidad.

Aspectos ambientales. Acción Ecologista AGRO.

Victor Navarro Matheu.

Acción Ecologista AGRO.



"El agua tiene un gran valor económico, y es muy costoso llevarla hasta los hogares, pero eso aún no lo hemos aprendido"

Juan Corominas, secretario general del agua de la Junta de Andalucía



"Tenemos que multiplicar las medidas. Nos enfrentamos a un futuro donde las sequías van a ser más frecuentes y duraderas"

Juan Antonio Guijarro, director general de Agbar Agua

Aspectos de concertación social e Institución. EMASA.
José Luis Rodríguez López.
Director Gerente de EMASA.

Aspectos de concertación social e Institución. Agencia Andaluza del Agua.
Juan Corominas Masip.
Director Gerente. Agencia Andaluza del Agua.

Conclusiones y cierre.
Adrián Baltanás García.
Director General. Acuamed

SD-17. “Un impulso para el ahorro de agua y el desarrollo rural sostenible: Plan de Choque de modernización de regadíos” organizada por el grupo Tragsa.

Plan de Choque de Regadíos: un impulso a la modernización para una gestión sostenible del agua.
José Luis San Miguel Atance.
Ingeniero Agrónomo. Director Adjunto de Tragsa.

Estimaciones del ahorro del agua en las actuaciones del MAPA.
José Eugenio Naranjo Chicharro.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Dirección General de Desarrollo Rural. Coordinador del Plan Nacional de Regadíos. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Perspectiva de la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente para el Plan de Choque de Modernización de Regadíos.
Miguel Cabrera Cabrera.
Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. Dirección General del Agua. Jefe del Área de Regadíos y Encauzamientos.
Ministerio de Medio Ambiente

Nuevas tecnologías aplicadas para el ahorro del agua en el regadío.

José Ignacio Carazo Lafuente.
Ingeniero Industrial. Coordinador del Área de Arquitectura e Ingeniería de la Dirección Adjunta de Ingeniería y Servicios Agrarios. Tragsatec.

Las repercusiones ambientales del Plan de Choque de Modernización de Regadíos.

Juan Carlos Bartolomé Nebreda.
Ingeniero de Montes. Coordinador del Área de Medio Natural de la Dirección Adjunta de Asuntos Medioambientales. Tragsatec.

SD-18. “Desalación: Costes y Financiación” organizada por INIMA, Grupo OHL.

Presentación.
Antonio García-Zarandieta.
Director General. Inima.

Introducción a la desalación. Estructura de costes.
David González Martínez.
INIMA.

Tipologías en la financiación de proyectos de desalación. Experiencia de INIMA.
Jose Antonio Membiela.
INIMA.

El Project Finance en desalación.
Marta Verde. INIMA.

SD-20. “Retos de futuro. La gestión de recursos hídricos en las grandes ciudades / Biocarburantes en la flota de vehículos municipales”, organizada por el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid.

Retos de futuro. La gestión de recursos hídricos en las grandes ciudades.
Federico Pareja Ferdo.
Director de áreas centrales y depuración de EMAYA - Mallorca.

“Llevamos 100 años debatiendo si España está preparada para la sequía”

José Alberto Comos, presidente de la Fundación Agua y Progreso



“No estamos cumpliendo con el deber de asegurar un buen estado de las aguas para los hijos de nuestros hijos”

Abel la Calle Marcos, socio fundador de la Fundación Nueva Cultura del Agua



La gestión de recursos hídricos en las grandes ciudades. Retos de futuro.

Carles Conill.

Gerente de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos y Tratamiento de Residuos.

Gestión de los recursos hídricos en una gran ciudad.

Pedro Miguel Catalinas Montero.

Director General del Agua. Ayuntamiento de Madrid.

SD-42. "Agua y medio ambiente" organizada por el Grupo Agbar.

Repercusión económica de los condicionantes ambientales.

José Ribo.

Vicepresidente de la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS).

La directiva marco y el precio del agua.

Carles Conill.

Gerente de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos y Tratamiento de Residuos.

Reutilización del agua y Gestión Integrada de Recursos.

Rafael Mujeriego.

Catedrático de Ingeniería Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

Agua y medio ambiente

Jaime Palop Piqueras.

Director General del Agua.

Ministerio de Medio Ambiente

Precios de los servicios de agua y recuperación de costes.

Joan Perdigó Solà.

Abogado y Profesor de Derecho Administrativo de la Universidad de Barcelona.

Comunicaciones técnicas (CT)

Evaluación de la calidad del río Jarama a su paso por el Parque Regional del Sureste.

Herráez Sánchez de las Matas, Isabel

Universidad Autónoma de Madrid.

La gestión sostenible del río Dílar.

Valle Tendero, Francisco

Departamento de Botánica. Universidad de Granada.

Gestión ambiental del agua en las empresas de curtiembre.

Peña Rodón, José Agustín

Departamento de Ingeniería Ambiental. Universidad del Tachira. Venezuela.

Recuperación de acuíferos sobreexplotados por la puesta en servicio del programa A.G.U.A. en las cuencas mediterráneas.

Cuitó Sabaté, Ramón

ACUAMED.

Aproximación a un método sintético para la evaluación medioambiental de ecosistemas lacustres (Directiva 2000/60/CE).

Arruebo Muiño, Tomás

Fundación San Valero.

Tratamiento avanzado de aguas residuales para riego mediante oxidación con ozono: una alternativa ecológica.

Pérez Calvo, M^a del Mar

Cosemar Ozono, S.L.

La gestión del agua en el municipio de Murcia, modelo de eficiencia.

Mejía Rico, Pilar

Concejalía de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Murcia.

Propuestas para un uso sostenible del agua.

Moral Santa-Olalla, Alicia

Universidad Alfonso X El Sabio.

El proyecto Life Optimizagua, un modelo europeo de referencia para la gestión eficiente del agua.

Romero Tierno, César

Fundación San Valero.

EMASESA y la educación ambiental.

Ragel Bonilla, Inmaculada

Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA).

Certificación de un Sistema de Gestión Medioambiental en el centro escolar Fundación San Valero de Zaragoza: una experiencia única en el ámbito de los centros escolares de Aragón.

Pino Otín, M^a Rosa

Universidad San Jorge.



"Habría que formar alianzas de empresas, administraciones públicas y ONG"

Víctor Viñuales, director de la Fundación Ecología y Desarrollo

Experiencia en el diagnóstico y control sistemático de fugas en EMASESA.

Amores Ligerero, José Antonio
 Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA).

La preservación y protección de los recursos hídricos en EMASESA.

García Hernández, Andrés
 Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA).

Nuevas tecnologías en la gestión del agua. Uso del contador electrónico.

Veiga Rodríguez, Camilo
 Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA).

Redes de Control de Agua Subterránea: AQUASUB.

Cardoner Falgueras, Enric
 ADASA SISTEMAS, S.A.

Calidad de las aguas.

Serramia Bruxola, Antoni
 ADASA Sistemas, S.A.

Redes de contaminación atmosférica.

de Miguel Llovet, Susana
 ADASA Sistemas, S.A.

La hidrogeología en acuíferos urbanos: un reto en la gestión sostenible del agua en las ciudades. El caso de Burgos.

Marcos Naveira, Luis Antonio
 Departamento de Química. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Burgos.

Los parques y jardines como parte del ciclo hidrológico. Actuaciones en Torrejón de Ardoz.

Medina Iglesias, M^a Jesús
 Departamento de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz (Madrid).

Tratamiento terciario en la E.D.A.R. de Puertollano para reutilización de aguas residuales para riego de jardines.

Soguero Muñoz, Ángel
 Departamento de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Puertollano (Ciudad Real).

El futuro de la reutilización en España.

Compte Costa, Joan
 DEPURBAIX.

Distribución del consumo doméstico según caudales. Necesidad de una adecuada metrología.

Ramírez Parias, Jesús
 Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA).

Agua, bienestar y conflicto violento, una relación engañosa. El caso del conflicto en Palestina como ejemplo.

Izquierdo Brichs, Ferrán
 Universidad Autónoma de Barcelona.

¿Tuvo una causa ambiental el brote respiratorio de Pozo del Esparto (Cuevas Del Almanzora)?

Rueda de la Puerta, Pilar
 Distrito Ap. Levante - Alto Almanzora. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

Reutilización industrial de aguas depuradas en Cantabria.

Rivero Martínez, María J.
 Departamento de Ingeniería Química y Química Inorgánica. Universidad de Cantabria.

Evaluación del impacto ambiental de la desalación.

Martínez de la Vallina, Juan J.
 ACUAMED.

Agua del mar, agua para todos.

Sánchez Ripoll, M^a José
 Ayuntamiento de Sant Antoni de Portmany (Islas Baleares).

Optimización del uso del agua mediante nuevas tecnologías.

Roca López-Cepero, José Manuel
 ASAJA-Sevilla.

Gestión ambiental y energética de la Planta de Compostaje de biosólidos de EMASESA.

López Villa, Benigno
 EMASESA.

La importancia del regadío en Andalucía.

Vieira Jiménez-Ontiveros, Emilio
 ASAJA-Sevilla.

Gandía, agua potable excelente.

Peris García, Joan Francesc
 Concejalía de Medio Ambiente y Servicios Urbanos del Ayuntamiento de Gandía.

Análisis de riesgo por inundación y sequía en una cuenca del Sur de Europa.

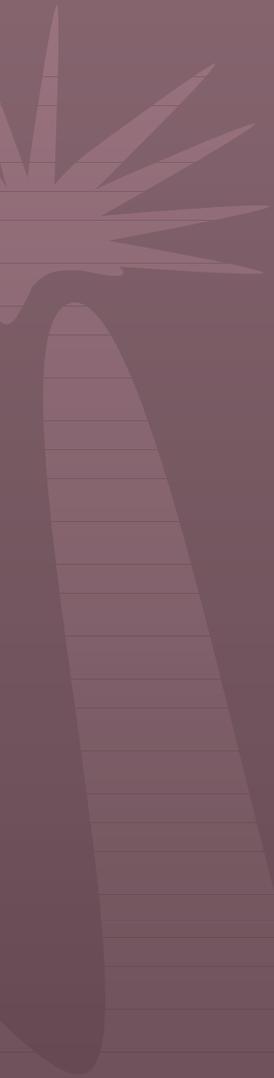
Polo Gómez, María José
 Departamento de Hidrología e Hidráulica. Universidad de Córdoba.

El agua que nos une: una experiencia de educación, información y participación.

Juárez Alcalde, Javier
 Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente.



cambio climático





datos de interés

Esta es una selección de estadísticas y datos climáticos y del impacto previsto del calentamiento global.

El número anual de días de nieve ha descendido casi un **42%** en el observatorio del puerto de Navacerrada (Madrid) en el periodo de 1972-2002. INM (1)

Se ha producido un descenso promedio del **8%** en la precipitación de España entre 1931 y 2005. OSE (2)



Las temperaturas mínimas han subido **1,2°C** en verano y **1,4°C** en invierno desde 1950 hasta 2005. OSE (3)

Las temperaturas máximas han subido **0,9°C** en verano y **1,5°C** en invierno. OSE (4)

Los años más cálidos en la historia de España han estado entre los últimos **20 años**. El más caluroso desde que existen registros ha sido 2006 con **1,34°C** por encima de la media. INM (5)

Desde 1894 hasta 2000 se ha perdido casi un **85%** de la superficie de los glaciares de los Pirineos. La reducción se ha acelerado en los dos últimos decenios. Greenpeace (6)



Se estima en **52,88%** el incremento de emisiones de GEI en España en 2005 respecto al año base (1990) muy por encima del objetivo del **15%** del Protocolo de Kioto. CCOO-WWI (7)



En **650.000 años** la concentración de gases de efecto invernadero en la Tierra ha oscilado entre **200 y 280** partes por millón (ppm). Actualmente está en **379,1** ppm. IPCC de las Naciones Unidas(8)

Previsión del aumento del nivel del mar en 2050: Cantábrico **35cm**; Mediterráneo **20 cm** y Golfo de Cádiz, **10 cm**. U. Cantabria/MMA (9)



La temperatura aumentará entre **1,1°C** y **6,4°C** a final del siglo con subidas del mar de **18 a 59 cm**. IPCC (10)



El Ártico pierde cada década desde 1978 un **7,4%** de superficie helada en verano. IPCC (11)

El aumento de la temperatura registrado en el siglo XX es de **0,74 °C** a nivel global y de **1°C** en Europa. IPCC (12)



En los últimos 100 años el nivel del mar ha subido **17 cm** y en este siglo la subida de las aguas estará entre **28 y 43 cm**. IPCC (13)





¿El cambio climático empieza a preocupar?

Después de cerca de dos décadas de advertencias sobre las consecuencias del calentamiento global parece que la sociedad española empieza a concienciarse de la necesidad de actuar. Un repaso por las ocho ediciones de CONAMA muestra como los mensajes lanzados ahora son los mismos que en 1992.

En los cuatro meses que van desde la celebración de CONAMA 8 a la publicación de este libro ha aumentado la intensidad en los mensajes, tanto de políticos como de medios de comunicación, sobre la amenaza que suponen las consecuencias del calentamiento global; éstas son cada vez más evidentes y han calado en la sociedad como nunca antes había ocurrido. Lo cierto es que, como advertía Gonzalo Echagüe, presidente de la Fundación CONAMA en la clausura de CONAMA 8, “la urgencia del problema hace que no podamos seguir esperando”.

Desde la primera edición del Congreso Nacional del Medio Ambiente, allá en 1992, se planteaba el calentamiento global como un problema impor-

tante al que había que hacer frente, tal y como se acababa de reconocer en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro. “Nos enfrentamos a un calentamiento de la atmósfera y España sufrirá especialmente los efectos de una intensificación del efecto invernadero. Es fundamental, por tanto, tomar medidas al respecto y potenciar la investigación en el tema”, concluía entonces el grupo de trabajo sobre “energía, efecto invernadero y ozono”, en clara sintonía con la resolución que en 1990 había tomado la ONU sobre la protección del clima para las generaciones actuales y futuras, que dio lugar a la firma del Convenio Marco sobre Cambio Climático. Poco ha cambiado el mensaje desde entonces. Los años han transcurrido y las previsiones de hace veinte





años se van haciendo realidad. Mientras tanto, el reto que se planteaba a la humanidad de ir reduciendo las emisiones de GEI no se ha abordado con la voluntad y energía necesarias. Testigo privilegiado de ello ha sido el propio CONAMA.

En el II Congreso Nacional del Medio Ambiente, celebrado en 1994, el grupo de trabajo sobre energía y medio ambiente, en el que participaban las principales empresas energéticas del país, reconocía que “el principal problema medioambiental relacionado con el consumo energético es el calentamiento global debido al incremento de los gases de efecto invernadero”. En 1996, en la tercera edición de CONAMA, un grupo de trabajo centrado exclusivamente en el cambio climático realizó una encuesta dirigida a ayuntamientos, representantes de sectores industriales, ONG y partidos políticos, a través de la cual se pudo comprobar cómo las administraciones locales y autonómicas consideraban el cambio climático como una competencia exclusiva del Gobierno central o, incluso, de organismos supranacionales. Por entonces, efectivamente a nivel internacional continuaban los esfuerzos por llegar a conseguir objetivos cuantitativos de reducción de emisiones de GEI para frenar el calentamiento global, que se concretaron en 1997 con la adopción del famoso protocolo de Kioto, cuyo plan de ejecución fue discutido al año siguiente en Buenos Aires. En este contexto, de

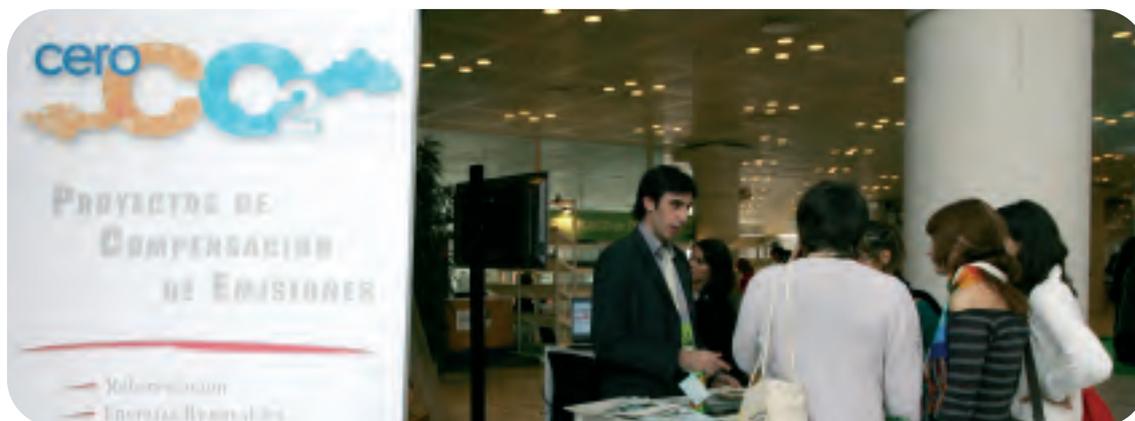
marcado carácter político de las estrategias y negociaciones que se estaban llevando a cabo en materia de cambio climático, en el IV CONAMA (1998) se programó una mesa redonda para debatir los posicionamientos de los distintos partidos políticos españoles sobre esta materia. La conclusión a la que se llegó, fue que –al menos sus responsables de medio ambiente– consideraban que “el cambio climático existe y tenemos una responsabilidad clara en la limitación de las emisiones de gases invernadero”. Pero las medidas reales brillaban por su ausencia.

En 1999 la UE anuncia su decisión de ratificar el protocolo de Kioto, y por tanto de reducir sus emisiones en 2008 un 8 por ciento respecto a las de 1990, con un reparto en el que a España le correspondía un aumento limitado al 15 por ciento sobre sus emisiones en 1990. Los años siguientes, más que medidas efectivas de reducción, en nuestro país destacó el trabajo de la industria, especialmente el sector energético, por prepararse para desarrollar las herramientas de las que se disponen para cumplir con los compromisos de Kioto. En V CONAMA (2000), el grupo de trabajo sobre cambio climático advertía de que “en el caso de España la escasa atención por los impactos climáticos y las estrategias de adaptación denota que el análisis del problema no se ha efectuado de forma correcta”. En sus conclusiones, el grupo reclamaba “una estrategia nacional orientada hacia el

“La urgencia del problema hace que no podamos seguir esperando”

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo, presidente de la Fundación CONAMA





Stand de CeroCO₂ donde se pudieron compensar las emisiones de CO₂

cambio climático, que, de forma equilibrada y consensuada, sea capaz de responder y afrontar los retos a corto y medio plazo”, asimismo proponía “la formación de un grupo para realizar un seguimiento continuo de las cuestiones abiertas del Protocolo de Kioto en el que estén convenientemente representados la Administración, las empresas, la universidad y los centros de investigación”. El entonces presidente de la asociación de profesionales del medio ambiente APROMA, Alberto Fraguas, abría la mesa redonda sobre cambio climático reclamando que “es hora ya de tomar medidas concretas de ahorro energético, de uso de energías renovables..., independientemente de lo que marquen unos acuerdos internacionales, más influenciados por los pulsos de poder entre algunos países, que por la urgencia real en tomar medidas ante la situación que denuncian los informes científicos”.

La falta de estrategia global hace que las diferentes administraciones poco a poco vayan tomando cartas en el asunto siguiendo sus propios criterios. Dos años más tarde, en el VI CONAMA (2002), el grupo de trabajo sobre cambio climático y desarrollo sostenible señala que “las Comunidades Autónomas han abordado de forma independiente sus propias estrategias y se encuentran con dificultades para coordinar a escala nacional sus decisiones”. En general el grupo describe una situación caracterizada por “la elaboración de documentos de estrategia descoordinados y con diferente grado de avance en la mayoría de los cuales se denota una carencia de objetivos medibles” y constata las crecientes “iniciativas voluntarias de numerosos sectores productivos y sociales”. Ante esta situación, se reclama “la mejora de los mecanismos de debate y de toma de decisión para promover un debate sistemático encaminado al cumplimiento de objetivos integrando a los sectores socioeconómi-

cos y a la Administración para definir, implantar y hacer el seguimiento de indicadores”.

El VII CONAMA se celebra en 2004, justo después de que el gobierno estableciera el primer plan de asignación de emisiones a las empresas afectadas. Las actividades pasaron por tanto a ser más concretas y en la jornada técnica “Estrategias de España ante el Cambio Climático”, se analizó tanto la estrategia elaborada desde la administración pública como la respuesta de los sectores afectados por los compromisos adquiridos por nuestro país. El grupo de trabajo “Comercio de derechos de emisiones de gases de efecto invernadero” analizó la situación actual, las perspectivas futuras, los puntos de potencial disparidad de criterios y las eventuales dificultades para la aplicación de la Directiva 2003/87/CE por la que se regula el régimen de Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), así como otras disposiciones legales relacionadas con ellas.

Esta tendencia se mantiene en CONAMA 8 en un contexto que poco a poco ha ido cambiando. España no ha hecho sus deberes y la cuestión práctica se sitúa en recuperar el tiempo perdido sin afectar al desarrollo económico del país. Algunas experiencias vienen promovidas por las administraciones locales que se suman al reto de poner en marcha políticas comprometidas con la reducción de los causantes del calentamiento global. Otras se centran en el uso de los mecanismos de flexibilidad del protocolo de Kioto. La suma de todas las medidas será necesaria, pero para que las cuentas salgan lo principal es conseguir un compromiso político decidido por parte de todas las administraciones, como recordaba Juan López de Uralde en la clausura de CONAMA 8 tras la firma del manifiesto.



entrevista

Juan López de Uralde

Director de Greenpeace España

“Percibimos falta de liderazgo en la lucha contra el calentamiento global”

Durante el último año se han dado grandes pasos en la aceptación del problema del cambio climático. La película de Al Gore, el informe Stern...

Efectivamente, en la medida en que las consecuencias del cambio climático han sido más tangibles, las autoridades y responsables de la toma de decisiones han empezado a tomarse más en serio el problema. Los ecologistas llevábamos años denunciando las consecuencias del cambio climático y recordando que en la cumbre de Río de Janeiro del 92 los jefes de estado de todo el mundo acordaron desarrollar un convenio en contra del cambio climático. La pena es que desde el año 1992 hasta 2005 hemos perdido un tiempo precioso, debido a la influencia de los lobbies del petróleo que han hecho todo lo posible para evitar y retrasar este acuerdo internacional en defensa del clima.

Nosotros definimos 2006 como el año de la conciencia social sobre el cambio climático. Somos conscientes de que se ha producido un gran avance en este sentido y esperamos que en 2007 y 2008 se pase de las palabras a la acción.

¿No da un poco de rabia que el reconocimiento llegue tan tarde y a través de grandes líderes mundiales, cuando las asociaciones ecologistas llevan tanto tiempo denunciando este problema?

Desgraciadamente tener razón en estas circuns-

tancias no nos produce ninguna satisfacción, aunque debería servir para llamar la atención sobre lo que se dice de las asociaciones ecologistas. Muchas veces se nos acusa de radicales, alarmistas y extremistas, cuando en realidad lo que hacemos es evidenciar problemas que los responsables políticos no quieren ver. Esto lo define muy bien el título de la película de Al Gore: “Una verdad incómoda”. La sociedad en su conjunto está mucho más cómoda sin ser consciente de los problemas que nos rodean. Sin duda, el que vengan organizaciones ecologistas, como la nuestra, a mostrar situaciones desagradables nos incomoda.

¿Qué sensaciones dejó la cumbre de Nairobi?

Nosotros en general percibimos falta de liderazgo en la lucha contra el calentamiento global. Así como en los inicios de los años 90 había líderes globales que apostaban fuertemente por el medio ambiente, actualmente no existe este liderazgo. En las cumbres como la de Nairobi los avances a favor del medio ambiente son tímidos, poco claros, y los que se producen no se hacen públicos.

¿En qué situación se encuentra España?

Tenemos dos cosas claras con respecto al cambio climático en nuestro país: que el nivel de conciencia ha aumentado de forma considerable y que



“La forma más rápida de mitigar el cambio climático es actuar sobre el sector energético”

estamos un 52 por ciento por encima en emisiones de CO₂ respecto al año 90. Y es que el incumplimiento del Protocolo de Kioto es mayúsculo, somos el país que más incumple el mismo, e incumplimos no sólo por falta de conciencia sino también por falta de acción política. Si el problema del cambio climático es tan grave, ¿por qué los ayuntamientos, las comunidades autónomas, y en definitiva, las administraciones públicas no toman medidas? Existe un discurso claro sobre cambio climático, pero luego apenas se toman medidas a nivel institucional, y las existentes son muy escasas.

Quizá hayamos cometido el error de hablar mucho de la situación internacional y poco de las medidas que se deben tomar localmente. En España, la gestión ambiental está muy descentralizada. No tiene sentido estar tan pendiente de la opinión de la ministra de Medio Ambiente cuando la gestión está realmente en manos de las comunidades autónomas y de los ayuntamientos.

Las empresas españolas se han lanzado a realizar proyectos limpios en el exterior, ¿no sería más lógico reducir emisiones en el país de origen en lugar de implantar proyectos verdes lejos de nuestras fronteras?

Nosotros entendemos que no es la mejor forma de atajar el problema del cambio climático, porque, en vez de reducir emisiones de CO₂ se promueven proyectos de desarrollo en otros países, lo que a nosotros nos parece condenable. El objetivo del Protocolo de Kioto es reducir las emisiones, no desplazarlas a otro lugar. De todos modos, en España, hay proyectos interesantes de desarrollo de energías renovables y el sector ha crecido mucho en los últimos años. En fin, que hay que empujar a las empresas a reducir sus emisiones a través de esas iniciativas de energías renovables y también a que las impulsen en otros países donde están presentes.

¿Qué opinión le merece el nuevo Plan Nacional de Asignaciones (PNA II)?

Desde Greenpeace pensamos que el Plan de Asignaciones carece de ambición. El Gobierno central asume que no puede cumplir con Kioto en lo que se refiere a la reducción de emisiones y es el propio Gobierno quien acude a los meca-

nismos de flexibilidad establecidos en el Protocolo. Estos mecanismos de intercambio de comercio de emisiones son la consecuencia lógica de que no se estén tomando todas las medidas necesarias para la reducción de CO₂. El plan de asignaciones asume que en 2008 vamos a estar un 37 por ciento por encima del año 1990 en emisiones. Sin embargo, entendemos que las cifras podrían ser muy inferiores si el Gobierno no asignara derechos de emisión a las eléctricas, al fin y al cabo estos derechos no dejan de ser bonos con los cuales las empresas pueden negociar. Si estos bonos no se dieran, las empresas eléctricas estarían mucho más orientadas a reducir sus emisiones.

Buena parte del sector industrial español se queja de que Kioto le restará competitividad, ¿qué se les podría decir?

La falta de competitividad de la que se quejan las empresas es imposible porque en el mercado europeo en que nos estamos moviendo, todos los países están sometidos a la misma normativa.

Se dice que el problema del cambio climático está en los sectores difusos, es decir en el transporte, y no tanto en las empresas.

El transporte es un problema importante y además es el sector donde más están creciendo las emisiones. Desde el Plan de Infraestructuras del Gobierno se prima el transporte privado por carretera por encima del transporte público. Esto se une a la falta de decisión de las autoridades competentes para obligar a las empresas automovilísticas a ser mucho más eficientes. Ahora bien, el problema del transporte es muy complejo y requiere soluciones a medio plazo. La forma más rápida de mitigar el cambio climático es actuar sobre el sector energético, donde disponemos de tecnologías al alcance de la mano. En un plazo relativamente corto podríamos pasar a escenarios mucho más razonables por medio de las energías renovables. No podemos olvidar que el cambio climático es una lucha contra el tiempo, e industrias como la central térmica de As Pontes contaminan lo que dos millones y medio de coches.

Juan López Uralde fue uno de los participantes de la reflexión “La energía, factor estratégico global” (RE-4).



Ciudades que se mueven contra el cambio climático

La lucha contra el calentamiento del planeta requiere tanto de compromisos globales como locales. La Red Española de Ciudades por el Clima cuenta con más de 126 municipios dispuestos a asumir compromisos para frenar las emisiones de efecto invernadero. Una muestra de sus acciones son cuatro experiencias premiadas por la Red en Sagunto, Sevilla, Vitoria-Gasteiz y Barcelona.



Los impactos producidos por el ser humano en el medio ambiente están afectando gravemente al sistema climático del planeta y ello exige un esfuerzo por parte de todas las administraciones públicas. Sin embargo, los responsables municipales juegan un papel decisivo pues son los encargados de gestionar las políticas energéticas y de transporte en las ciudades. No en vano, en el ámbito municipal es donde se producen la mayor parte de los gases de efecto invernadero lanzados a la atmósfera año tras año. Si la industria es responsable del 45 por ciento de las emisiones, los núcleos urbanos lo son, de forma directa o indirecta, del resto. Como recordó,

Arturo Gonzalo Aizpiri, Secretario General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente, a los responsables municipales presentes en CONAMA 8: "Tenéis un papel primordial en la lucha contra el cambio climático, sin la implicación de todos los responsables de ayuntamientos y comunidades autónomas es difícil abordar el control de los sectores difusos –transporte, gestión de residuos, actividad comercial, vivienda–".

Conscientes de su protagonismo, la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y el Ministerio de Medio Ambiente han firmado un





convenio de colaboración con el objetivo de poner en práctica iniciativas de prevención de la contaminación y el cambio climático, en un contexto general dirigido a impulsar el desarrollo sostenible a nivel municipal. Fruto de este Convenio se creó la "Red Española de Ciudades por el Clima", el día 1 de junio de 2005. La Red cuenta con más de 126 municipios, representando a cerca de 16 millones de habitantes, que han unido sus esfuerzos para garantizar una mayor calidad de vida y unas políticas más respetuosas con el medio ambiente. Entre los compromisos que deben asumir los ayuntamientos adscritos a esta Red destacan la aprobación de ordenanzas municipales sobre energía solar térmica para nuevas edificaciones y para el alumbrado público, la introducción de medidas económicas y fiscales para favorecer la implantación de energías renovables y el desarrollo de medios de transporte urbano menos contaminantes. Se incluyen también acciones destinadas a reducir el tráfico

rodado y, en su caso, la restricción del vehículo privado en determinadas áreas de los centros urbanos haciendo calles peatonales, restringiendo el aparcamiento o limitando la velocidad. En una segunda fase los ayuntamientos deben adoptar planes estratégicos que incluyan la eficiencia energética en las instalaciones y servicios municipales, incorporar energías renovables en los edificios y diseñar planes de movilidad sostenible que integren el transporte colectivo en los nuevos desarrollos urbanísticos. "La Red es un instrumento eficaz para aminorar la emisión de gases de efecto invernadero en las ciudades porque se incide sobre tres aspectos fundamentales: el transporte, el consumo energético y el urbanismo", señaló Gabriel Álvarez Fernández, Secretario General de la FEMP en CONAMA 8. Una muestra de las acciones llevadas a cabo por la Red Española de Ciudades por el Clima ha sido premiar cuatro ejemplos de buenas prácticas en políticas municipales de lucha contra el cambio climático en Sagunto, Sevilla, Vitoria-Gasteiz y Barcelona.

1. El bosque de los niños, en Sagunto.

Sagunto es una ciudad costera al norte de la provincia de Valencia, dividida en dos núcleos urbanos bien diferenciados: por un lado, el histórico, entre el castillo y el río y, por otro, el del puerto a orillas del mar Mediterráneo. En los últimos años los responsables públicos de la localidad han comenzado a desarrollar un plan restaurador que pretende unir la ciudad del mar con la ciudad de la montaña. Para ello han previsto la creación de un bosque urbano que, además de integrar una zona degradada en tierra de nadie, pretende transmitir el amor por la naturaleza. El proyecto integrador en su más amplio sentido de





Expertos debatiendo en la mesa redonda "Políticas municipales en la lucha contra el cambio climático" (MR-9)

la palabra se llama El Bosc dels Xiquets-El Bosque de los Niños y abarca un espacio total de 30.000 metros cuadrados. En la primera fase de este proyecto se repartieron más de 7.000 árboles y se consiguió que más de 4.500 niños y niñas rellenaran una ficha con sus datos personales, llevándose a casa las instrucciones mínimas para el cuidado de la planta. Llegado el día de la plantación más de 4.000 jóvenes, junto a sus padres o abuelos, se desplazaron hasta el lugar de actuación para plantar su pequeño árbol.

Lo más importante de esta experiencia, más allá del hecho en sí, "es que hemos logrado articular un proceso participativo que ha ayudado no sólo a crear un nuevo espacio verde, sino que ha permitido establecer vínculos directos entre los niños y las niñas con un espacio natural que ya consideran como suyo", afirmó la alcaldesa, Gloria Isabel Calero, durante CONAMA 8. Actualmente las visitas de las familias para recorrer y vigilar la vida del árbol que plantaron son constantes.

2. Plan energético de la Agencia Local de Energía de Sevilla.

En muchos sentidos la ciudad de Sevilla es como tantas otras: calles atestadas de coches, un ritmo de construcción muy elevado, alta dependencia del petróleo y un uso ineficiente de energía en los hogares. Sin embargo, de un tiempo a esta parte, sus responsables municipales han desarrollado un plan estratégico para combatir el cambio climático que empieza a dar sus frutos. La Estrategia Local contra el Cambio Climático se centra en transformar el sector energético y el transporte hacia usos más sostenibles.

En el caso de la energía, las acciones se encaminan a apoyar la tecnología solar térmica y fotovoltaica en la edificación, con la construcción de 7.000 viviendas solares y la certificación energética de otras tantas, siendo la primera ciudad española en haber calificado sus viviendas energéticamente. En cuanto al transporte, el Ayuntamiento de Sevilla está haciendo un gran esfuerzo por finalizar la primera línea de metro, así como por peatonalizar completamente el centro histórico de la ciudad; una iniciativa que ha contado con el acuerdo de todo el pleno municipal y que supone un ejemplo para otras ciudades españolas.

La iluminación es otra de las grandes propuestas de este Ayuntamiento ya que en los últimos años se ha conseguido cambiar más de la mitad de las bombillas de filamento por otras de bajo consumo, gracias a una política de bonificaciones fiscales. Del mismo modo, se ha puesto en marcha un proyecto que pretende cambiar todas las luces de los semáforos por leds reflectantes. Aunque la iniciativa más llamativa es la concerniente a la iluminación artística del patrimonio monumental. En una ciudad donde el turismo es tan importante, el Ayuntamiento se ha planteado reducir el horario de iluminación de los monumentos históricos de Sevilla. "Es verdad que en términos reales no supone un gran ahorro energético, pero creemos que simboliza lo que queremos transmitir a la ciudadanía. Porque por muchas políticas municipales que se desarrollen a favor del medio ambiente, si no hay un posicionamiento decidido, los ciudadanos seguiremos consumiendo cada vez más por muy eficientes que sean nuestros edificios", dijo Enrique Belloso, director de la Agencia Local de la Energía de Sevilla.



3. Sendas urbanas y préstamo de bicicletas, en Vitoria-Gasteiz.

Vitoria-Gasteiz es un municipio que lleva tiempo apostando por un modelo de ciudad más saludable, como así demuestra la configuración del Anillo Verde en el extrarradio, la extensa trama de jardines y parques urbanos, la integración campo-ciudad, o la aprobación de su Agenda 21 y el Plan de Acción Ambiental. A esta larga lista, ahora se une la red de carriles bici y las sendas urbanas. Las sendas urbanas constituyen uno de los pilares básicos para la mejora del sistema general de movilidad peatonal. Se trata de unas rutas preferenciales construidas mediante la combinación de diferentes tipos de vías para peatones y bicicletas. Estos itinerarios urbanos radiales, que parten del centro de la ciudad para acceder a todos los barrios, son fácilmente reconocibles e identificables porque cuentan con una señalización específica. Además, el trazado se ha definido intentando

buscar dentro de la ciudad itinerarios que pudieran permitir al ciudadano realizar una serie de desplazamientos necesarios en su vida diaria en un entorno de calidad y en el que la movilidad a pie o en bicicleta pudiera realizarse de forma cómoda y segura. Por su parte, el servicio de bicicletas se basa en un sistema de préstamo gratuito que se ofrece en diez puntos distribuidos por toda la ciudad de Vitoria-Gasteiz. En cada uno de esos lugares se sitúan diariamente 20 bicicletas que pueden ser utilizadas en el horario de funcionamiento del servicio, entre las 10:00 y las 21:00 horas. La bicicleta que se toma en préstamo puede ser devuelta dentro de este horario en cualquiera de los puntos establecidos al efecto. El servicio puede ser utilizado por cualquier persona que quiera inscribirse en el mismo aportando sus datos personales y un documento oficial de identificación.

4. Sostenibilidad energética en la planificación urbana, en Barcelona.

En Barcelona, la creación de una central de climatización centralizada en el distrito tecnológico y residencial 22@ ha supuesto una apuesta novedosa para la generación de energía en el entorno urbano a partir de recursos ya existentes. La central situada en la Ciudad Condal aprovecha energía en forma de vapor de agua para producir calor y frío, en unas cantidades muy superiores a la de cualquier otra construida en nuestro país. Este proyecto, que se enmarca dentro del Plan de Mejora Energética de Barcelona, consiste en recoger la energía sobrante de la planta de tratamiento de residuos de TERSA para reutilizarla en el abastecimiento de agua caliente sanitaria, calefacción de edificios y en el uso de agua fría en la red de climatización del distrito residencial 22@. Según los estudios realizados, este tipo de aplicaciones suponen un ahorro energético entre el 15 por ciento y el 20 por ciento, por lo que superan con creces la eficiencia energética de otros sistemas convencionales en más de un 40 por ciento. La nueva red urbana de climatización, que se extiende al antiguo barrio industrial barcelonés del Poblenou, entró en funcionamiento en el año 2004 para dar servicio en el entorno de la zona del Forum Universal de las Culturas, cubriendo las necesidades de climatización de diferentes edificios, como el Centro de Convenciones y sus oficinas, el Hotel AC Princess, el Centro Geriátrico y el Puerto Deportivo.

Esta información ha sido elaborada a partir de la mesa redonda "Políticas municipales en la lucha contra el cambio climático" (MR-9).



Marivi Albizu Etxeberria/ "Bidegorris" para circular por San Sebastián(Donostia) - Concurso de fotos VII CONAMA

entrevista

Arturo Gonzalo Aizpiri

Secretario General para la prevención de la contaminación y la lucha contra el cambio climático del Ministerio de Medio Ambiente

“Por primera vez, las emisiones de gases de efecto invernadero han empezado a disminuir”



Durante los últimos años las emisiones de CO₂ no han dejado de crecer en nuestro país, situándonos entre los países más alejados del Protocolo de Kioto ¿Cuál es la situación actual?

Primero me gustaría puntualizar que es cierto que somos uno de los países más alejados del cumplimiento del Protocolo de Kioto, pero también uno de los que menos emisiones por habitante y año tenemos, por lo que las exigencias en nuestro caso son mayores. Dicho esto me gusta-

ría señalar que 2006 puede ser el año de inflexión en la lucha contra el cambio climático, siempre y cuando se confirmen los datos preliminares disponibles en estos momentos. Por primera vez en nuestra historia reciente, las emisiones de gases de efecto invernadero no han crecido sino que han empezado a disminuir. Esto supone un cambio de tendencia en la emisión de estos gases en España muy importante. La razón de esta mejora se debe fundamentalmente al buen comportamiento del sector eléctrico. Durante 2006 las compañías eléctricas han reducido sus emisiones en torno a 8 millones de toneladas, 7,8 puntos porcentuales respecto al año anterior, una cifra, desde luego, nada desdeñable. Además, el transporte y los combustibles para la calefacción han registrado un comportamiento más moderado que, en el caso de la vivienda, puede achacarse al invierno tan suave que hemos tenido.

Aún así seguimos muy por debajo de los objetivos marcados por Kioto ¿Qué se puede hacer?

Una de las vías de actuación es el segundo Plan Nacional de Asignaciones 2008-2010, que establece una reducción de emisiones para las empresas del 16 por ciento respecto al plan anterior, lo que expresa la clara intención del Gobierno de cumplir con sus obligaciones en la lucha contra el cambio climático. Sin embargo, a pesar de esta voluntad manifiesta, no podemos olvidar que España se pasa en un 50 por ciento, cuando sólo debería hacerlo en un 15 por ciento. Reducir las emisiones hasta tal punto es materialmente imposible en estos momentos. Todo el mundo está de acuerdo en que no se puede llegar a ese nivel de reducción sin causar un grave daño a la economía del país. La nueva estrategia marco del Gobierno, por tanto, propone reducir las emisiones de CO₂



“El Gobierno ha adquirido casi 200 millones de toneladas de CO₂ en el exterior para completar el esfuerzo que venimos realizando”

desde los niveles actuales hasta el 37 por ciento. Llegados a este punto quiero recordar que el Protocolo de Kioto no es un objetivo para 2012, sino para el promedio anual de los años que dura el compromiso. La diferencia entre nuestro objetivo, el 37 por ciento, y el 15 que marca el protocolo de Kioto lo deberemos conseguir a través de los mecanismos de flexibilidad contemplados en el propio Protocolo, o lo que es lo mismo, invirtiendo en proyectos de energías limpias en el exterior.

¿Y qué me dice de los derechos de emisión adquiridos por el Gobierno?

Con la compra de los derechos de emisión se cierra el círculo de este Plan. El Gobierno ha adquirido casi 200 millones de toneladas de CO₂ en el exterior para completar el esfuerzo que venimos realizando.

¿A qué sectores se les exigirá más en los próximos años?

Al sector eléctrico se le pide un mayor esfuerzo porque es el que está en mejores condiciones de hacerlo. Por muchas razones, primero porque cuenta con la capacidad tecnológica necesaria, y segundo porque no depende de la competitividad del mercado en el exterior. Los sectores industriales están sometidos a la competencia internacional y tienen menor facilidad para trasladar este tipo de costes. En este sentido, el Gobierno no quiere cumplir Kioto a costa de la capacidad de las empresas o de la pérdida de empleos.

Al margen del sector eléctrico, el principal motivo de preocupación continúa siendo el transporte. Nuestra intención es que para 2007, las políticas del Gobierno y las medidas a tomar en materia de cambio climático se centren en este sector.

Las empresas no son las únicas responsables del cambio climático. Los españoles consumimos energía por encima de nuestro crecimiento. ¿Qué piensa de esto?

Las empresas españolas no es que sean las únicas responsables del cambio climático sino que están incluso por debajo de los llamados sectores difusos, especialmente del transporte. Actualmente,

los sectores difusos representan la cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero y en 2012 será aún más. Por tanto, es fundamental poner los medios necesarios para atajar este problema.

En materia de medio ambiente siempre se ha dicho: “piensa globalmente y actúa localmente”. Esta máxima resulta especialmente apropiada para el problema del cambio climático porque gran parte de las competencias están transferidas a comunidades autónomas y ayuntamientos.

Efectivamente, los sectores difusos se denominan así por su dispersión, tanto en los focos de emisión como en su control. No se puede poner en duda que necesitamos la implicación de todas las administraciones públicas para tener éxito. Y pongo un ejemplo: prácticamente la mitad de las emisiones del sector transporte se producen en desplazamientos urbanos, donde la gestión está a cargo de las comunidades autónomas y los ayuntamientos. Para mejorar esta situación, actualmente trabajamos en la cooperación institucional con la Federación Española de Municipios y Provincias. Fruto de esta relación se ha creado la Red Española de Ciudades por el Clima, entre otras medidas, para conseguir una mayor implicación de los ayuntamientos y corporaciones locales.

Para terminar, ¿se atrevería a hacer un pronóstico a futuro?

El cambio climático es una realidad innegable que aún podemos limitar de forma importante, si tomamos las medidas que están a nuestro alcance. Para ello, necesitaremos el esfuerzo de las administraciones públicas, de las empresas y de los ciudadanos. En este sentido, me gustaría hacer un llamamiento a la sociedad en general para combatir el cambio climático. Pequeños gestos como sustituir las bombillas convencionales por otras incandescentes pueden ser de gran ayuda. Es la responsabilidad de todos y cada uno de nosotros.

Arturo Gonzalo Aizpiri participó como ponente en la mesa redonda “Políticas municipales en la lucha contra el cambio climático” (MR-9).





Las otras vías para cuadrar las cuentas de Kioto

A un año vista de la entrada en vigor del Protocolo de Kioto (2008-2012), España sigue muy lejos de los objetivos establecidos. Habrá que acudir a los mecanismos de flexibilidad si se quiere cumplir con los compromisos internacionales para luchar contra el cambio climático.

Por primera vez, parece que la curva de emisiones de CO₂ del país ha comenzado a bajar en 2006. Sin embargo, lo cierto es que España continúa muy lejos de cumplir con el Protocolo de Kioto, pues ha sido uno de los países industrializados que más ha incrementado sus emisiones de efectos invernadero desde 1990. En 2004, el incremento de GEI emitidos a la atmósfera era de un 47,87 por ciento en (427,9 Mt de CO₂-equivalente), mientras que en 2005 llegaba a un 52,88 por ciento, más de 37 puntos por encima de lo que permite el tratado internacional en España. Así pues, en opinión de muchos de los expertos de CONAMA 8, la buena noticia de los datos de

2006 ha llegado demasiado tarde. De hecho, el propio Ministerio de Medio Ambiente considera que ahora no se puede intentar reducir las emisiones de forma drástica porque causaría un grave daño a la economía. "En estos momentos, nuestro objetivo es disminuir las concentraciones de CO₂ hasta el +37 por ciento. El resto habrá que conseguirlo a través de sumideros de carbono (2 por ciento) y la adquisición de emisiones por medio de los mecanismos de flexibilidad contemplados en el Protocolo de Kioto (20 por ciento)", afirmaba Teresa Ribero, directora de la Oficina de Cambio Climático en España.





La estrategia del Gobierno para cumplir con el Protocolo de Kioto pasa, por tanto, por combinar políticas de reducción de emisiones "en casa", con el desarrollo de proyectos fuera de nuestras fronteras, a través de los llamados Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y de Aplicación Conjunta (AC), contemplados en este acuerdo internacional para mitigar el cambio climático. Una modalidad de cumplimiento que ya fue considerada en el primer Plan Nacional de Asignación español 2005-2007,

estableciendo un volumen total de créditos de 100 millones toneladas. Ahora, el segundo Plan Nacional de Asignación, quinquenio 2008-2012, ha ampliado estas cifras y se prevé que España adquiera alrededor de 290 millones de toneladas. De este modo, el gobierno español apuesta sin ambages por los proyectos MDL y AC, al considerar estos mecanismos de flexibilidad como "un instrumento de cooperación clave en la acción internacional contra el cambio climático por su capacidad de generalizar una economía baja en carbono, generando simultáneamente riqueza y prosperidad en las comunidades locales, al tiempo que intensifica la cooperación económica y tecnológica", dijo Luis Simo, jefe del Área de la Autoridad Nacional Designada y Fondos de Carbono.

El objetivo que persigue España con sus inversiones públicas en los mecanismos de flexibilidad es doble. Por un lado, la obtención de unidades de carbono para facilitar el cumplimiento del Protocolo de Kioto y, por otro lado, contribuir al desarrollo sostenible de los países receptores de la inversión a través de la transferencia de tecnologías limpias. Con el fin de alcanzar ambos objetivos, así como una mayor optimización y retorno de las inversiones de España, se podrían definir como áreas geográficas de interés prioritario América Latina, Europa del Este y el Magreb, y aquellos países con los que España firme Acuerdos de Entendimiento. Esta cartera de inversión se dirige a través de los bancos multilaterales (Banco Mundial, Corporación Andina de Fomento, Banco Europeo de Inversiones,

Un ejemplo de proyecto de Endesa en Perú

Callahuanca es una central hidroeléctrica de las denominadas "de pasada", que descarga sus aguas sobre el río Santa Eulalia, en las cercanías de Lima. EDEGEL, filial de Endesa en Perú, planteó hace unos años la ampliación de la central para pasar de los 75 MW de potencia en aquel momento a los 82,5 actuales. La intención final del proyecto no era otra que ir desplazando, con el tiempo, a otras centrales térmicas de la zona, lo que supondría una reducción de 240.000 toneladas de de CO₂ en los próximos 13 años. Este ha sido uno de los primeros proyectos MDL promovido por Endesa en Iberoamérica para contabilizarse una reducción de emisiones de efecto invernadero.

El proyecto cumple con los criterios establecidos para los MDL: hay contribuciones al desarrollo sostenible en cada una de sus tres dimensiones (eco-

nómica, social y ambiental), cumple con la normativa ambiental y no produce impactos ecológicos significativos, no existe rechazo social, y el proyecto está alineado con las políticas y programas nacionales de desarrollo sostenible. Además, de acuerdo con las modalidades y procedimientos simplificados, la actividad de proyecto no se habría llevado a cabo sin los ingresos adicionales en créditos de carbono que aportan los MDL. ¿Eso por qué? Pues porque, desde el punto de vista estrictamente financiero, hubiera sido más rentable optar por otras opciones más contaminantes. El proyecto, por lo tanto, adolece de "barreras a la inversión". La compañía Endesa está promoviendo el desarrollo de este tipo de proyectos MDL fundamentalmente para ganar experiencia en la materia y alcanzar sus obligaciones de reducción de emisiones en el marco de la Directiva 2003/87/CE de la Unión Europea.

Entre los proyectos previstos por el Gobierno tienen prioridad aquellos que favorecen el ahorro y las energías renovables

Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo y Banco Asiático de Desarrollo) donde el gobierno español a lo largo de los dos últimos años ha habilitado partidas presupuestarias para la adquisición aproximadamente de los 60 millones de toneladas que se puso como objetivo en el primer Plan Nacional de Asignaciones, con un monto total de 305 millones de euros.

Entre los proyectos de desarrollo limpio previstos por el actual Gobierno tienen prioridad todos aquellos que favorecen el ahorro y la eficiencia energética, las energías renovables, o los que garantizan la gestión ambientalmente correcta de los residuos. También se tienen en cuenta otros criterios adicionales como son el cumplimiento de las disposiciones nacionales de los países receptores de proyectos, disponibilidad de la tecnología propuesta y beneficios medibles para el desarrollo sostenible. Por último, las inversiones públicas españolas no deberían destinarse en más de un 30 por ciento en un mismo país y en no más de un 20 por ciento a un mismo proyecto.

Durante CONAMA 8 se adelantaron algunas de las cifras relacionadas con esta estrategia, cifras en continua evolución durante los meses siguientes a la celebración del congreso. A fecha de 29 de noviembre de 2006, la Autoridad Nacional Designada de España (entidad pública encargada de examinar y valorar los proyectos presentados, según requisitos de las Naciones Unidas) había mantenido ocho reuniones, en las que se había concedido el informe de participación voluntaria a 29 proyectos, 18 de ellos presentados por empresas españolas y el resto procedentes de los distintos fondos de carbono en los que participa nuestro país. Además se había analizado positivamente la intervención en otros 14 proyectos más que, durante el periodo de compromiso del Protocolo de Kioto, podrían evitar la emisión de casi 79 millones de toneladas de CO₂.

Pero, ¿qué interés pueden tener los mecanismos de flexibilidad para las grandes empresas españolas? ¿Cómo se posicionan en todo este asunto? Al igual que el Gobierno, las grandes empresas españolas apuestan decididamente por el desarrollo de proyectos limpios fuera de nuestras fronteras como principal herramienta para cumplir con el Protocolo de Kioto, de modo especial en aquellos países en los que tienen mayor

presencia. En opinión de David Corregidor, subdirector de Medio Ambiente Generación y Cambio Climático de Endesa, "el esquema MDL está demostrando su eficacia tanto para el Estado como para las empresas. A través de los proyec-

El comercio de CO₂, un mercado de futuro

El comercio de derechos de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) es uno de los mecanismos de flexibilidad previstos en el Protocolo de Kioto, por el cual se contempla la creación de una bolsa europea entre países en la que sólo pueden participar las instalaciones industriales afectadas. Aunque el periodo de compromiso de Kioto es el quinquenio 2008-2012, el comercio de derechos de emisión de GEI se puso en marcha en 2005, concibiéndose como un periodo de prueba para comprobar la seguridad jurídica del sistema, la transparencia en la compra-venta de derechos y constatar el interés del mercado. Se estima que durante el primer año se intercambiaron un total de 250 millones de Derechos entre operadores de la Unión Europea con un valor de alrededor de 5.000 millones de Euros, por lo que los analistas creen que en los próximos tres años se convertirá en el mercado de materias primas más grande del mundo, aunque actualmente existan dificultades como la variabilidad del precio de las emisiones.

En CONAMA 8, Javier Tordable, Consejero Delegado de SENDECO2, explicaba su confianza en las posibilidades de esta bolsa de valores, reconociendo también el largo camino que todavía queda por recorrer: "el precio de derechos de emisión se ha revelado muy volátil al influir factores determinantes como la demanda eléctrica, el precio del petróleo, decisiones políticas como la aprobación de Planes Nacionales de Asignación, o incluso las expectativas climáticas". Esta volatilidad del mercado no sólo afecta al desarrollo del propio mercado sino también a la toma de decisiones de las instalaciones emisoras.



tos de desarrollo limpio nos hemos situado a la cabeza de Europa, muy por encima de Francia, Gran Bretaña u otros países de la Unión". Y es que los proyectos MDL ofrecen muchas ventajas a las empresas nacionales: primero porque el Gobierno ha firmado acuerdos con terceros países en materia de cambio climático que facilitan la entrada de las empresas españolas; segundo porque las subvenciones previstas en los fondos de carbono suponen una ayuda inestimable para la puesta en marcha de nuevos proyectos; por último, porque se deja de emitir CO₂ y se abre mercado en otros países. "Todos salimos ganando

La industria "no energética" ante el cambio climático

En CONAMA 8 se dieron cita los principales sectores no energéticos afectados por el segundo PNA, en una mesa redonda organizada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Fabricantes de acero, papel, cerámica, cemento, cal, vidrio, azulejos y productos químicos, coincidieron al señalar que todos ellos habían hecho un gran esfuerzo por internalizar los costes del CO₂, y que se les exigía demasiado cuando la mayoría de plantas españolas ya cuentan con procesos de producción muy eficientes. El director Gerente de ANCADE, Eduardo Herrero Núñez, resumía así el sentir de la mayoría de los participantes: "Estamos de acuerdo con la mejora de nuestros procesos de producción hacia tecnologías más limpias, incluso que sean los propios empresarios los que asuman ese coste. Lo que no nos parece tan bien es que se haga de tal manera que se ponga en peligro la competitividad de las empresas". A lo que Joaquín Nieto, secretario confederal de Medio Ambiente de CCOO vino a recordar que estas quejas ya se produjeron tras la aprobación del primer Plan Nacional de Asignación 2005-2007. "Entonces se dijo que se producirían despidos masivos y cierres de fábricas cuando después no fue así". En cualquier caso, todos dejaron constancia de que los sectores productivos están respondiendo bien al esfuerzo de adaptación que se les pide. En opinión de Joaquín Nieto, "el principal problema son los sectores difusos, sobre todo el transporte de mercancías que está completamente debocado. Si los sectores difusos siguen sin control no valdrá de nada el esfuerzo del sector industrial".



do tanto las empresas como los países receptores", señaló David Corregidor. Uno de los mayores beneficios de la puesta en marcha de proyectos MDL es la transferencia de tecnología a países en vías de desarrollo. Según un estudio realizado por Nature Source y el Climate Policy Center y presentado en el último CONAMA, aproximadamente el 85 por ciento de los MDL suponen una transferencia real de tecnología, sobre todo cuando se trata de proyectos energéticos.

Esta información ha sido elaborada a partir del grupo de trabajo "Comercio de derecho de emisión de GEI" (GT-9), de la jornada técnica "Mecanismos de Desarrollo Limpio, MDL" (JT-9) y de las salas dinámicas "Actuación de AENOR en Kioto" (SD-2) y "La industria energética ante el desafío del Protocolo de Kioto. El Plan Nacional de Derechos de Emisión de CO₂, PNA 2008-2012" (SD-29).



entrevista

José Luis Tejera Oliver

Director de Desarrollo Estratégico y Corporativo de AENOR

“En el mundo hay 480 proyectos MDL en marcha, de los cuales 20 son de empresas españolas”

¿Qué papel juega AENOR en todo lo relacionado con el Protocolo de Kioto?

Actualmente AENOR es la única entidad española acreditada por la ONU para validar, verificar y certificar proyectos de compensación de CO₂ en todo el mundo. Por el momento sólo existen seis entidades de estas características, y nosotros somos una de ellas. Además, durante el pasado año realizamos la primera verificación de CO₂ de las instalaciones contempladas en el Plan Nacional de Asignaciones (PNA), validando más del 65 por ciento de las que estaban obligadas a presentar declaración en 2005. Del mismo modo, este año, volveremos a realizar la verificación de las instalaciones afectadas por el segundo Plan Nacional de Asignaciones como entidad acreditada por ENAC.

¿Cuáles son los mecanismos de flexibilidad establecidos en el Protocolo de Kioto?

El protocolo plantea tres mecanismos de flexibilidad: proyectos de desarrollo limpio en países en vías de desarrollo (MDL), proyectos de acción conjunta (JI) en países desarrollados y la compra-venta de emisiones en las bolsas internacionales. Cualquiera de estas tres fórmulas permite a las empresas compensar sus excesos de emisión.

¿En qué situación nos encontramos ahora mismo?

Estamos en una fase de prueba (2005-2007) en la que las empresas se preparan para la entrada en vigor del periodo de compromiso del Protocolo de Kioto, que tendrá lugar el 1 de enero de 2008. A partir de esa fecha todos los que no cumplan con Kioto deberán pagar una multa económica y restituir los excesos de emisión que hayan producido. Mientras tanto, seguimos en una fase de preparación en la que, nos pasemos lo que nos pasemos, se puede compensar con las emisiones del año siguiente.

Entre los distintos mecanismos de flexibilidad se habla especialmente de los proyectos MDL.

Los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) consisten en poner en marcha proyectos respetuosos con el medio ambiente, que contribuyan al desarrollo sostenible en países en vías de desarrollo. Las grandes empresas españolas, como Iberdrola, Endesa, Unión Fenosa..., ya lo están haciendo, lo que les permitirá ganar derechos de emisión para compensarlos con los excedentes producidos en nuestro país.



“Los países en vías de desarrollo tienen tanto derecho como nosotros a generar energía y a crecer”

¿No sería más lógico reducir emisiones en el país de origen en vez de llevar a cabo proyectos limpios lejos de nuestras fronteras?

La filosofía del Protocolo de Kioto no es esa. El cambio climático es un problema que no entiende de fronteras ni culturas y, por tanto, da igual que las emisiones se produzcan en España o en Venezuela. Este acuerdo internacional dice que los países ricos deben contribuir al desarrollo sostenible de los más pobres. Y es que no sería justo pedir a los más desfavorecidos que dejen de producir CO₂ cuando nosotros llevamos muchas décadas haciéndolo. Ellos tienen tanto derecho como nosotros a generar energía y a crecer. La solución, pues, pasa por premiar a quien apuesta por mecanismos limpios y no por prohibir ni restringir.

¿Cuáles son los pasos a seguir para poner en marcha un MDL?

Lo primero que hacemos cuando una empresa quiere obtener derechos de emisión por medio de un proyecto MDL, es comprobar la validez del proyecto sobre el papel. Posteriormente, pasamos la información a la ONU para que se pueda poner en marcha el proceso de ejecución del mismo. Luego se lleva a cabo la verificación del proyecto, para finalmente hacer la certificación de idoneidad. A partir de ese momento, los derechos ya pueden venderse en el comercio de emisiones o compensarlos directamente.

¿Y qué hay de los llamados proyectos de acción conjunta?

Son los que se hacen en colaboración con países desarrollados en periodo de transición, como es el caso de los recién integrados en la Unión Europea: Polonia, Hungría, República Checa, Chipre... AENOR está en proceso de acreditación y ya ha realizado la determinación (equivalente a la validación en proyectos MDL) de dos parques eólicos en Polonia.

A este ritmo no llegaremos nunca a los objetivos de Kioto.

Hay que dejar tiempo a las empresas para prepararse, ya que los proyectos, tanto los MDL como los de acción conjunta, no son inmediatos. Además hay que tener en cuenta que en el mundo

hay un total de 480 proyectos MDL en marcha de los cuales 20 pertenecen a empresas españolas y 33 más estarán listos en poco tiempo. Hablamos de un porcentaje realmente importante.

Entonces, ¿cree que las empresas españolas cumplirán Kioto a partir de enero de 2008?

Las empresas españolas están haciendo un gran esfuerzo por cumplir con el Protocolo de Kioto, otra cosa es que sea “vox populi”, porque las empresas son muy cautas a la hora de hablar de sus actividades. Lo cierto es que todas las compañías afectadas están trabajando en la buena dirección: tanto eléctricas, como petroleras, la industria de pasta y papel, la metalurgia, la siderurgia, la cerámica y el vidrio.

Estoy convencido de que los proyectos MDL contribuirán de forma muy significativa a corregir la desviación de emisiones de gases de efecto invernadero producida durante los últimos años en nuestro país. Desde AENOR creemos que las empresas llegarán a tiempo cuando entre el periodo de compromiso (2008-2012). No tiene sentido pagar fuertes multas y verse obligado a restituir las emisiones de CO₂ a posteriori, cuando existen mecanismos de flexibilidad como los MDL que generan energía limpia a precio de mercado y, además, permiten convalidar emisiones.

¿Qué papel juega la administración pública en todo esto?

El Ministerio de Medio Ambiente participa en el Fondo de Carbono creado con la intención de promover y financiar proyectos de Desarrollo Limpio. Es una razón más para que las empresas españolas se animen a utilizar esta vía de cumplimiento. ¿Que por qué?, pues porque se consigue internacionalizar la empresa, ampliar mercado en el exterior, vender la energía que se produce y encima ganar derechos de emisión. Este tipo de proyectos son cada vez más frecuentes en países de Iberoamérica, donde están establecidas la mayor parte de las multinacionales españolas. Pero no tiene por qué ser en Iberoamérica, pronto veremos otras actuaciones en India o países africanos.

José Luis Tejera participó como ponente en la jornada técnica “Mecanismos de desarrollo limpio, MDL” (JT-9).





Catástrofes naturales: más vale prevenir

En las últimas décadas las catástrofes naturales han aumentado de forma preocupante, tanto en frecuencia como en intensidad. Expertos reunidos en CONAMA 8 creen que se puede y se debe hacer más en la prevención de este tipo de fenómenos.

A finales de abril de 2004 cinco seísmos de baja intensidad, ocurridos en las inmediaciones del Teide, hacían presagiar que podía producirse una erupción volcánica “tranquila” en la isla de Tenerife. Durante las siguientes semanas algunos vecinos de las localidades tinerfeñas de Santiago del Teide e Icod de los Vinos se acostaron vestidos ante el temor de que las sacudidas sísmicas, acabarían convirtiéndose en una amenaza volcánica que pusiera en peligro sus vidas y propiedades. Aunque, finalmente, todo acabaría en un susto sin mayores consecuencias, este hecho sirvió para poner de manifiesto la falta de planificación ante riesgos naturales. Tras el cierre de la peor crisis sísmica de Tenerife en los últimos 60 años, las administraciones locales y grupos científicos realizaron un importante esfuerzo en reforzar los instrumentos de control, incluyendo la aprobación del plan de emergencia insular en caso de riesgo volcánico y la culminación del mapa de peligrosidad de Tenerife donde figuran las zonas de mayor riesgo de toda la isla.

Sucesos como éste han llevado a los estudiosos del tema a afirmar que no se puede achacar

exclusivamente a la naturaleza la generación de catástrofes naturales. La falta de previsión, la ocupación de zonas de riesgo o el deterioro del entorno natural por las alteraciones del terreno son, muchas veces, los máximos responsables de los daños materiales y las tragedias humanas que se producen después.

De hecho, existe una relación directa entre el grado de desarrollo y la propensión a sufrir desastres naturales. En general, los países pobres, de escasos recursos, sufren las mayores pérdidas de vidas humanas, sociales y económicas, ya que no cuentan con las infraestructuras y sistemas de prevención apropiados. Del mismo modo que los daños producidos por los huracanes en EEUU durante 2005 hicieron ver como un país desarrollado que no es capaz de gestionar bien la prevención de riesgos naturales puede sufrir las mayores pérdidas económicas de la historia hasta la fecha.

“Hay mucho en juego como para no poner todos los medios disponibles a nuestro alcance”, destacaron los expertos reunidos en CONAMA 8. Y es



La población continúa expandiéndose en zonas cada vez más vulnerables

que hablamos de un problema de gran magnitud que año tras año se cobra la vida de cientos de miles de personas en todo el mundo, afectando severamente al desarrollo de regiones enteras. Como reflejan las gélidas cifras, detrás de cada terremoto, tsunami, huracán, inundación, movimiento de tierra, erupción volcánica... se esconde un drama humano y económico de grandes dimensiones: durante el año 2004 se produjeron más de 300.000 muertos a causa de desastres naturales, de los cuales 280.000 fueron debidos al tsunami de Indonesia, lo que supuso además unas pérdidas materiales de 100.000 millones de euros; un año después la cifra de muertos descendía a 95.000 víctimas pero los daños económicos ascendían a 184.000 millones de euros, debido fundamentalmente a los efectos devastadores de los huracanes Katrina, Wilma y Rita en EEUU.

Afortunadamente en España los daños producidos por los fenómenos de origen natural están lejos de alcanzar las cifras que se registran en otras partes del mundo, exceptuando hechos aislados como el de Biescas en el verano de 1996. Ni por víctimas, ni por daños económicos (muy por detrás de otros índices de siniestrabilidad como el de los accidentes de coches), se puede llegar a pensar que estamos ante un problema de primer orden. Sin embargo, en nuestro país se han producido pérdidas importantes como consecuencia de eventos naturales en el pasado, y tampoco se puede descartar que se vayan a dejar de producir en un futuro. Al contrario, los escenarios que maneja el grupo de trabajo de CONAMA 8, presentan en sus versiones menos amables "un futuro con un importante incremento de los eventos climáticos extremos, tanto en frecuencia como en intensidad".

La razón de este pesimismo se debe a que la población continúa expandiéndose en zonas cada vez más vulnerables, y a fenómenos ligados al cambio climático. Según el Instituto Nacional de Meteorología, si se toma como referencia la segunda mitad del siglo XX en el hemisferio norte de la península, se ha observado un incremento de temperaturas del 1,2º C en la zona Cantábrica, 1,3º C en la vertiente atlántica y 1,4º C en la vertiente mediterránea. Este incremento de temperaturas lleva consigo "olas de calor, mayores precipitaciones y eventos meteorológicos, inundaciones costeras, un aumento de la contaminación y transmisión microbiana, etc.", recordó Julio Díaz

Jiménez de la Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid.

Tales circunstancias han llevado a los especialistas en prevención de catástrofes naturales a mostrar su preocupación por el estado de la cuestión en nuestro país, pidiendo un mayor esfuerzo en la búsqueda de mecanismos e instrumentos idóneos para reducir el impacto de los eventos naturales. Por poner sólo un ejemplo, España es un país con inundaciones recurrentes en periodos de tiempo más o menos estables y sobre las mismas áreas. Sin embargo, la ley sigue siendo demasiado laxa a la hora de evitar la construcción de edificios y urbanizaciones en zonas de riesgo como ramblas, torrentes o barrancos, cuando el 95 por ciento de las muertes por inundación ocurridas en España desde 1990 se produjeron en estos terrenos potencialmente peligrosos.

Para el grupo de trabajo "Implicaciones económicas y sociales de los riesgos naturales", coordinado por José Luis González del Colegio de Geólogos, es cada vez más urgente contar con estudios actualizados y una legislación adecuada en materia de catástrofes naturales, dado el nivel de seguridad que exige el desarrollo de una sociedad moderna. "La prevención y mitigación de los daños por riesgos geológicos debe incorporarse a las actividades constructivas, de planificación urbana y ordenación del territorio y al diseño de obras e infraestructuras seguras en zonas de riesgo, con la finalidad de evitar víctimas y costes sociales y económicos innecesarios", aseguran en el documento de trabajo final.

Entre las numerosas medidas que proponen los especialistas en la materia destaca: "El desarrollo de cartografías de peligrosidad y riesgo, como instrumentos esenciales en la sostenibilidad de la ordenación territorial y urbanística, en base a lo previsto en el proyecto de Ley del Suelo (en ese momento en fase de tramitación parlamentaria), incorporando a la metodología de elaboración de estos productos, además de criterios estadísticos, otros de tipo geológico, geomorfológico, etc., que permitan acreditar con el mayor rigor la peligrosidad del territorio".

Esta información ha sido elaborada a partir del grupo de trabajo "Implicaciones económicas y sociales de los riesgos naturales" (GT-23).



ponencias

Cambio climático

Reflexiones (RE)

RE-1. “¿Qué significa desarrollo sostenible?”.

RE-4. “La energía, factor estratégico global”.

Mesas Redondas (MR)

MR-5. “Energía nuclear a debate”.

Emilio Menéndez Pérez.
Fundación CONAMA

Eduardo González Gómez.
Presidente. Foro de la Industria Nuclear Española

Alberto Carbajo Josa.
Director General de Operación. Red Eléctrica de España

Carlos Bravo Villa.
Responsable de la Campaña de Energía Nuclear.
Greenpeace España.

Juan Antonio Rubio Rodríguez.
Director General. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)

Joan Herrera Torres.
Diputado por Barcelona.G.P. Izquierda Unida-ICV.

Francisco Castejón Magaña.
Portavoz para Campañas Antinucleares. Ecologistas en Acción

MR-7. “Riesgos ambientales para la salud”.

Impacto sobre la salud de las temperaturas extremas.
Julio Díaz Jiménez.
Asesor de la F.U.A.M. para el Dto. de Educación para el Desarrollo Sostenible del Ayto. de Madrid.
Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid.

MR-9. “Políticas municipales en la lucha contra el cambio climático”.

Introducción: Los retos del cambio climático para las políticas municipales.

Arturo Gonzalo Aizpiri.
Secretario General para la prevención de la contaminación y el cambio climático. Ministerio de Medio Ambiente.

Red Española de ciudades por el clima.

Gabriel Álvarez Fernández.
Secretario General. Federación Española de Municipios y Provincias.

Premio a las Buenas Prácticas por el Clima en la Categoría de Ecotecnología: “Sostenibilidad energética en la planificación urbana: District heating and cooling en el 220”

Antonio Romero Barcos.
Gerente de la Agencia de la Energía de Barcelona.
Ayuntamiento de Barcelona.

Premio a las Buenas Prácticas por el Clima en la Categoría Edificación y Planificación Urbana: “El bosque de los Niños”.

Gloria Isabel Calero Albal.
Alcaldesa. Ayuntamiento de Sagunto.

Premio a las Buenas Prácticas por el Clima en la Categoría Energía: “Plan Energético y actuaciones de la Agencia Local de la Energía”.

Enrique Belloso.
Director. Agencia Local de la Energía de Sevilla.

Premio a las Buenas Prácticas por el Clima en la Categoría transporte: “Sendas urbanas y préstamo de bicicletas”

Mónica Ibarrodo.
Jefa de Formación y Divulgación del Centro de Estudios Ambientales. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

La estrategia de prevención del cambio climático de la ciudad de Madrid.

Ángel Sánchez Sáenz. Director General de Sostenibilidad y Agenda 21. Ayuntamiento de Madrid.

“Están desapareciendo viejos paradigmas que han sostenido hasta hace poco pautas de comportamiento insostenible en el país”

Cristina Narbona, ministra de Medio Ambiente



Bases para una estrategia de mitigación del cambio climático y mejora de la calidad del aire en la ciudad de Zaragoza.

Javier Celma Celma.
Director de la Oficina de la Agenda 21 Local.
Ayuntamiento de Zaragoza.

La Xarxa, asumiendo compromisos evaluables.
Domènec Martínez García.
Coordinador del Área de Medio Ambiente. Diputación de Barcelona.

Áreas naturales municipales como sumideros de carbono.

Carlos del Álamo Jiménez.
Presidente. Foro de Bosques y Cambio Climático.

Jornadas Técnicas (JT)

JT-1. "Producción y consumo sostenible en la industria: ecoeficiencia".

Utilización de combustibles alternativos en las fábricas de cemento.

Carlos Urcelay Gordóbil.
Director de Desarrollo Industrial del Grupo Cementos Portland Valderrivas.

JT-9. "Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)".

Introducción: Mecanismos de Desarrollo Limpio.
Teresa Ribera Rodríguez.
Directora de la Oficina Española de Cambio Climático.
Ministerio de Medio Ambiente.

Los MDL forestales: su importancia y dificultades para su desarrollo e implantación.

Felipe González-Río Sopena.
Responsable de la Unidad de Cambio Climático.
Grupo Empresarial ENCE.

Elaboración de documentos de diseño de proyecto. Casos prácticos.

David Llorente.
Gerente de Cambio Climático. Novotec Consultores.

La experiencia de Endesa en la adquisición de reducciones de emisiones: Endesa Climate Initiative (ECI).

Pablo Fernández Guillén.
Asesor de Cambio Climático. Endesa.

La experiencia de Unión Fenosa en la realización de proyectos de Desarrollo Limpio (MDL).

Angel Lagares Díaz.
Jefe del Departamento de Medio Ambiente. Unión FENOSA.

Proyectos MDL en rellenos sanitarios.

Juan Antonio Fornieles.
Gerente de Proyectos (Área Internacional). Grupo Hera.

La labor de la Autoridad Nacional Designada.

Luis Simo Moreno.
Jefe de área de la Autoridad Nacional Designada y Fondos de Carbono. Oficina Española de Cambio Climático.

La Contribución de Aenor al desarrollo del Protocolo de Kioto.

José Luis Tejera Oliver.
Director de Desarrollo Estratégico y Corporativo. AENOR.

Los aspectos clave en la tramitación de un MDL.

Ernesto Lluch Moreno.
Asociado. Garrigues Medio Ambiente.

El mercado de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono (EUAs) y los Créditos de Carbono (CERs). El mercado post-2012.

Javier Tordable Parcerisa.
Consejero Delegado. SENDECO2.

La visión de los países receptores.

Natalia Young.
Directora Nacional. Dirección de Protección de la Calidad Ambiental. Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá.



"El peligro es que este modelo de consumo es el que se está vendiendo como deseable a sociedades en proceso de desarrollo"

Antonio Serrano, secretario general para el territorio y la biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente



"Desarrollo sostenible es un concepto político, no es un concepto técnico"

Andrés Sánchez, secretario general de sostenibilidad de la Junta de Andalucía

Grupos de Trabajo (GT)

GT-8. "Autorización ambiental integrada".

GT-9. "Comercio de derechos de emisión de GEI".

GT-10. "Alternativas de combustibles en el sector de la automoción".

GT-13. "Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del transporte".

GT-14. "Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del sector residencial".

GT-23. "Implicaciones económicas y sociales de los riesgos naturales".

Actividades Especiales (AE)

AE-4. "Debate abierto sobre los retos y oportunidades en las relaciones UE-Iberoamérica para un desarrollo sostenible". Organizada por la Fundación CONAMA y Fundación Ciudad del Saber.

Cambio climático.

José Luis Tejera Oliver.

Director de Desarrollo Estratégico y Corporativo. AENOR.

AE-9. "Los retos de la I+D en España".

La energía. El reto del siglo XXI.

Cayetano López.

Director Adjunto y Director del Departamento de Energía. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

Aerosoles atmosféricos. Características y efectos en el balance climático y en la calidad del aire.

Xavier Querol Carceller.

Profesor de Investigación. Instituto de Ciencias de la Tierra. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Avances y desafíos en la investigación de los efectos del cambio climático sobre los sistemas naturales.

Fernando Valladares Ros.

Profesor Investigador. Instituto de Recursos Naturales. Centro de Ciencias Medioambientales del CSIC (IRN-CCMA).

AE-12. "Ingeniería y medioambiente". Organizada por TECNIBERIA – ASINCE.

FEV-MDL en el marco del Protocolo de Kioto.

Ana Oviedo Muñoz.

Subdirección de Fomento Financiero de la Internacionalización. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Salas Dinámicas (SD)

SD-2. "Actuación de AENOR en Kioto" organizada por AENOR.

La contribución de AENOR al desarrollo del protocolo de Kioto.

José Luis Tejera Oliver.

Director de Desarrollo Estratégico y Corporativo. AENOR.

Validación, verificación y certificación MDL.

Javier Vallejo Drehs.

Técnico de I+D. AENOR.

Mercado de proyectos MDL y JI.

Miguel Carrasco.

AENOR.

Verificación de emisiones CO₂.

José Alfonso Garre Contreras.

Subdirector de I+D. AENOR.

Verificación de emisiones de gases de efecto invernadero.

José Magro González.

Jefe Desarrollo de Producto GFS. AENOR.

Aspectos clave del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Garrigues.

Medio Ambiente.

"La sostenibilidad incluye un componente técnico que es un proceso de cambio y aprendizaje continuo"

Luis Jiménez Herrero, director ejecutivo del Observatorio de la Sostenibilidad en España



"El concepto de desarrollo sostenible, para que sea eficiente, tiene que cundir en una convicción generalizada"

Domingo Berriel, consejero de Medioambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias



CO2 Solutions.com
CO2 Solutions.

SD-8. “Plan Andaluz de biomasa: aspectos forestales, agrarios, cultivos e industrias energéticas” organizada por la Junta de Andalucía

Plan de aprovechamiento de la biomasa forestal en Andalucía.

José María Oliet Palá.
Coordinador General de la Dirección General de Gestión del Medio Natural. Junta de Andalucía.
Consejería de Medio Ambiente.

Estado actual del uso de la biomasa en Andalucía.
María José Colinet Carmona.
Jefa de Departamento Energías Renovables. Agencia Andaluza de la Energía. Junta de Andalucía.
Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Plan de Acción para el impulso de la producción y uso de la biomasa y los biocarburantes en Andalucía (2006-2013).

Juan Ales González de la Higuera.
Asesor Técnico de la Secretaría General de Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

SD-20. “Retos de futuro. La gestión de recursos hídricos en las grandes ciudades / Biocarburantes en la flota de vehículos municipales”, organizada por el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid.

Biocarburantes en la flota de vehículos municipales.
Ford España.
Manuel Luna.
Ford España.

Ingeniería para la logística y distribución del e-85.
Gustavo Mezquita.
BLH Explotaciones.

El proyecto best y la estrategia local de calidad del aire de la ciudad de Madrid.

Ángel Sánchez Sáenz.
Director General de Sostenibilidad y Agenda 21.
Ayuntamiento de Madrid

SD-29. “La Industria Española no energética ante el Desafío del Protocolo de Kioto. El Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión de CO₂ (PNA 2008-2012)” organizada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

El plan nacional de asignación de derechos de emisión de CO₂.

Jesús Candil.
Director General de Desarrollo Industrial.
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Estrategia Española.

Teresa Ribera Rodríguez.
Directora de la Oficina Española de Cambio Climático.
Ministerio de Medio Ambiente.

Valoración por parte de los Agentes Sociales.

Ana Belen Sánchez López.
Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud.
Comisiones Obreras (CC.OO.)

La industria española no energética ante el desafío del protocolo de Kioto.

Lucía Martín Bermejo.
Adjunto Servicios Industriales. Confederación Española de Organizaciones Empresariales

La siderurgia en el PNA2.

Santiago Oliver Sanjuán.
Director Técnico. Union de Empresas Siderurgicas – UNESID.

Compromiso del sector cementero español para el cumplimiento de los objetivos de Kioto.

Pedro Mora.
Oficemen.



“La apuesta por la innovación y los nuevos desarrollos será lo que asegure que la sostenibilidad sea el fundamento del futuro”

Carmen Becerril, directora general de Análisis Estratégico e I+D de ACCIONA



“La empresa debe estar atenta a las demandas de sus grupos de interés, que cada vez son más exigentes con la sostenibilidad”

José Manuel Ruiz de Gopegui Drona, consejero director general de Ferrovial-AGROMAN

Sector de la cal.

Eduardo Herrero Núñez.
ANCADE.

Sector del vidrio.

Carlos Rodero.
VIDRIO ESPAÑA.

Sector de las fritas cerámicas

Bárbara Brea.
ANFFECC.

Sector del ladrillo y tejas.

Alejandro del Fresno.
HISPALYT.

Sector de baldosas cerámicas.

Catalina de Pablos.
Asociación Nacional de azulejos y pavimentos
Cerámicos (ASCER).

Sector pasta, papel y cartón.

Javier Rodríguez Morales.
Director de Medio Ambiente. Asociación Española de
Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (ASPAPPEL).

Dispositivos de combustión.

Laura Castrillo Núñez.
Coordinadora de Energía y Medio Ambiente.
Federación Empresarial de la Industria Química
Española (FEIQUE).

SD-44. Guía de gestión de residuos municipales y limpieza viaria / Catálogo de buenas prácticas locales por el clima”, organizada por la Federación Española de Municipios y Provincias/Red Española de Ciudades por el Clima.

Comunicaciones técnicas (CT)

Tributos medioambientales y permisos de emisión negociables como incentivo a la eficiencia energética.

Buñuel González, Miguel
EnvEco Consulting, SRL.

Construcción sostenible como inversión en salud: vivienda y entornos residenciales saludables.

Rubio González, Francisco José
Grupo Ferrovial / Fundación Entorno.

La diagnosis energética municipal: una herramienta para la planificación.

Grupo de Energía y Cambio Climático.
Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad.
Servicio de Medio Ambiente. Diputación de Barcelona.

Control de las emisiones atmosféricas en el sector de las artes gráficas.

Villalba Rubio, Rubén
Departamento de Medio Ambiente. Centro de
Innovación Tecnológica para las Artes Gráficas
(CITAGM).

La Educación Ambiental frente al Cambio Climático.

Velázquez de Castro, Federico
Asociación Española de Educación Ambiental.

El Proyecto EELA: aplicaciones en climatología.

Mayo García, Rafael
CIEMAT.

La lucha contra el cambio climático: retos para la industria española.

Bengochea Morancho, Aurelia
Departamento de Economía. Universidad Jaime I.

Metodología de cálculo de valores límite de emisión en la Autorización Ambiental Integrada.

Vázquez Calvo, Víctor
Instituto Andaluz de Tecnología (IAT).

Escenarios de cambio climático para el año 2050 en Andalucía.

Ordóñez Pérez, Paulina
Empresa de Gestión Medioambiental de la Consejería
de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (EGMASA).

Actúa con energía: Programa de Educación Ambiental para la lucha contra el cambio climático.

Roldán García, Esther
Universidad San Jorge.

Almacenamiento de CO₂ en capas de carbón en la Cuenca Carbonífera Central Asturiana.

Loredo Pérez, Jorge
Universidad de Oviedo.

Estrategia andaluza ante el cambio climático: el camino recorrido mirando al futuro.

Santiago Molina, Marta Cristina
Secretaría General de Sostenibilidad. Consejería de
Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Asegurando que una tonelada es una tonelada.

Viegas, Marcio
Bureau Veritas.

Soria Reserva Natural.

Rubio Benito, Fernando
Concejalía de Desarrollo y Medio Ambiente.
Ayuntamiento de Soria.

“La responsabilidad es de todos, pero a distintos niveles”

Joaquín Nieto Sáinz, secretario confederal de Medio Ambiente y Salud Laboral de CC.OO.



La experiencia de Endesa en la adquisición de reducciones de emisiones: Endesa Climate Initiative (ECI).
Abad Puértolas, María Antonia
Endesa.

Experiencia práctica en gestión de auditorías.
Charneca Fernández, Pedro
Agencia Andaluza de la Energía.

La Agencia de Energía y el Cambio Climático del municipio de Murcia.
Carpe Ristol, Francisco
Concejalía de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Murcia.



energía





datos de interés

Esta es una selección de estadísticas y datos que resumen la situación actual de la energía en España.

Distribución del consumo de energía primaria en España en 2005: petróleo **49,6%**, gas natural **19,9%**, carbón **14,6%**, renovables **4,6%** y uranio **10,3%**. CORES (1)



Consumo final de energía por sectores: transporte **40%**, industria **31%**, hogar **15%**, sector terciario **9%**, agricultura **5%**. IDAE (2)



El consumo de energía primaria y de energía final se ha multiplicado por **2,5** en el periodo 1973-2005. OSE (3)

En los últimos 5 años la punta de consumo eléctrico se ha incrementado un **72%**. MITYC (4)

Importamos el **99,8%** del petróleo, el **99,6%** del gas natural, el **55%** del carbón y el **100%** de uranio. UNESA (5)

Nuestra intensidad energética (cantidad de energía necesaria para producir una unidad de PIB) creció entre 1990 y 2003 un **0,5%** anual. La media de la UE decrece un **1,3%** anual. OSE (6)

Cada dólar que sube el precio del barril de petróleo aumenta la factura petrolífera para España en 200 millones de euros al año. APPA (7)



Los hogares españoles malgastan el **10%** de la energía que consumen, con un coste anual de **700 millones de euros**. Unión Fenosa/IDAE (8)

La factura media de una familia española en electricidad y carburantes supone **1.600** euros al año.

De ellos **900** se destinan al combustible del vehículo. UNAF-IDAE [9]

Número de centrales térmicas de carbón: 18. Potencia instalada: **11.934 MW**. Número de centrales térmicas de fuel-gas: 21. Potencia instalada: **9.048 MW**.

Número de centrales de ciclo combinado: 18. Potencia instalada: **16.376 MW**. REE [10]



Hay unos **500** parques eólicos con una potencia instalada de **11.615 MW**. AEE [13]

De las **1.300** empresas en el sector de las renovables, **500** pertenecen a la eólica. APPA [14]

Actualmente existen **200** biogasolineras en España, cerca de la mitad se encuentran en Cataluña y Andalucía. Energías Renovables [15]



En España hay **6** centrales nucleares y **8** reactores:

Almaraz I (1980) y Almaraz II (1983) 2696 MW; Ascó I (1982) y Ascó II (1985) 2.911,7 MW; Cofrentes (1984) 3.237 MW; Santa María de Garoña (1970) 1381 MW; Trillo (1987) 3.010 MW; Vandellós (1987) 2.913,1 MW. CSN [11]

Número de centrales hidroeléctricas mayores de 100 MW: 36. Potencia instalada: **16.658 MW**. REE [12]





Los otros yacimientos de energía: el ahorro y la eficiencia

Condicionantes económicos, políticos y ambientales obligan a ahorrar energía. Y es que se pueden obtener muchas toneladas de petróleo equivalente sin construir una sola central y sin provocar impacto ambiental alguno. Sólo existe una verdadera barrera: el factor humano.

El abastecimiento de energía constituye uno de los mayores desafíos actuales. Es obligado encontrar un sistema que aporte seguridad y calidad en el suministro, que evite la dependencia exterior y las tensiones internacionales y, a la vez, que reduzca la contaminación y las emisiones que causan el calentamiento del planeta. Este difícil rompecabezas genera muchos debates sobre la forma más sostenible de obtener esa energía. Sin embargo, como se puso de manifiesto en CONAMA 8, antes de hablar de toneladas de petróleo equivalente (tep) y de kilovatios, o de centrales nucleares y de aerogeneradores, resulta necesario abordar otras muchas cuestiones, como hábitos de consumo, movilidad, planificación, urbanismo, fiscalidad... Lo cierto es que se pueden conseguir muchos millones de tep sin tener que construir una sola central y sin impacto ambiental alguno, simplemente por medio de políticas de eficiencia y ahorro que reduzcan el exceso del consumo en el país. Y ello, claro está,

sin mermar la competitividad económica de las empresas o el confort de los ciudadanos.

Como destacó el grupo de trabajo dedicado a la mejora de la eficiencia en el transporte, el GT-13, un primer campo a tener en cuenta es el de la ordenación del territorio, junto a la distribución de la población y sus actividades. "En la última década, las distancias medias al centro de trabajo se han incrementado un 35 por ciento", destacó Salvador Fuentes Bayo, de la Diputación de Barcelona, que recalcó: "Conozco pocos arquitectos o urbanistas expertos en movilidad". Si bien no siempre resulta fácil intervenir en el transporte, ésta constituye un área en la que se podría ahorrar mucha energía y reducir emisiones. En concreto, en España, el transporte supone de manera directa una cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, que se incrementa si se incluyen las de las industrias que atienden a su demanda energética (refino de petróleo).



Según los expertos reunidos en CONAMA 8, se hace necesaria una nueva forma de entender las necesidades de movilidad. Además, existen actuaciones diversas, en sus orígenes y en sus formas, para conseguir un consumo energético inteligente, como compartir el vehículo, la compra de automóviles más eficientes o la aplicación de planes de movilidad a los centros de trabajo o de formación. Como comentó Emilio Menéndez, coordinador del grupo de trabajo, un estudio realizado sobre el gasto energético de la Universidad Autónoma de Madrid llegó a la conclusión de que “de tres unidades de energía dos eran utilizadas para desplazamientos hasta la Universidad”. Y eso que menos de un tercio de los desplazamientos se realizaban en automóvil. Para reducir este consumo, Menéndez explicó que se estudiaron entonces medidas para premiar el que se compartiese coche, tales como facilidades de aparcamiento. “Se mueven muchos coches a veces con muy poco



Parking de bicicletas a las puertas del Congreso

Las exigencias del Código Técnico de la Edificación

La gran novedad, en el ámbito del ahorro y eficiencia en el sector residencial, se centra en el Código Técnico de la Edificación (CTE), el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios. Según la arquitecta Pilar Pereda Suquet, son varias las exigencias de ahorro introducidas a través de esta normativa en su documento básico HE. “Esta es la parte del CTE que contiene mayores cambios y novedades respecto a la reglamentación general existente, intentando responder además a la demanda social en las cuestiones de ahorro y sostenibilidad en el sector energético”, explica Pereda Suquet.

-La primera exigencia para reducir la demanda energética de las viviendas se basa en la limitación del gasto a través de los parámetros que definen la envolvente térmica del edificio.

-La segunda se desarrolla a través del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y persigue que los edificios dispongan de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas para conseguir un consumo mínimo de energía.

-La tercera exigencia, totalmente nueva, establece que los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usua-

rios y a la vez eficaces energéticamente, contando con sistemas de control que permitan ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, y de sistemas de regulación que optimicen el aprovechamiento de la luz natural.

-La cuarta impone una contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. Una exigencia nueva como legislación de ámbito nacional, pero que ya era contemplada por 85 ordenanzas municipales del país, que en muchos casos contemplan valores de contribución solar más estrictos.

-La última exigencia establece que determinados edificios, en los que se considera que existe un alto consumo de energía eléctrica, deben incorporar sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Esta exigencia es muy reducida, refiriéndose a unos pocos usos muy concretos, hospitales, hipermercados, hoteles, administrativos y terciarios, en general con grandes superficies.

“Los arquitectos tenemos un reto, la integración de todas estas innovaciones en el proyecto de una forma armoniosa, que es en realidad lo que ha hecho la arquitectura a lo largo de la historia con las nuevas tecnologías que han ido surgiendo”, comenta la arquitecta.



Las pymes pueden ahorrar el 20% de la energía

Las pymes españolas podrían ahorrar, al menos, el 20 por ciento de la energía que consumen sin reducir su capacidad productiva, su crecimiento o su confort. Así lo recaló José Javier Guerra, director de Marketing de Unión Fenosa en la sala dinámica organizada por esta empresa "Unión Fenosa, eficiencia energética y sostenibilidad" (SD-36), que incidió en que ese ahorro equivaldría a abastecer todos los hoteles españoles durante cinco años (20.500 GWh/año) o a dejar de pagar 1.550 millones de euros. Unión Fenosa ha realizado diferentes estudios para definir índices de eficiencia energética en las pymes, el sector doméstico o las empresas y las administraciones públicas. Como expuso Guerra, el 5 por ciento de las pymes españolas han utilizado el índice de Unión Fenosa, lo que ha permitido dejar de emitir 450.000 toneladas de CO₂. En el caso del sector doméstico, el potencial de ahorro medio estimado por la eléctrica es de 9,4 por ciento, lo que equivale al consumo de todos los hogares de la Comunidad Valenciana (11.183 GWh) o 10,7 millones de toneladas de CO₂, el 23 por ciento de las emisiones necesarias para que España cumpla el Protocolo de Kioto.

Según su director de Marketing, Unión Fenosa asesora a sus clientes y realiza diferentes cuestionarios para analizar las posibilidades de mejorar la eficiencia en el consumo de energía. Así, por ejemplo, a la pregunta de "¿cuál es el etiquetado energético de sus electrodomésticos?", los encuestados por la eléctrica respondieron de la siguiente forma: un 22,6 por ciento, que la mayoría era de la clase A o B; un 1,4 por ciento, que la mayoría era de la clase C o D; y un 76 por ciento, que no sabían su etiquetado.

"Sabemos que aquellos que han participado en el estudio del Índice de Eficiencia Energética han mejorado su consumo en un 6 por ciento", comentó Guerra, que indicó que esto supone un ahorro de 71 millones de euros, con los que se podrían comprar más de 150.000 lavadoras de la clase A.

"¿Se puede considerar que la empresa tiene conocimientos de la eficiencia?". Esta fue otra de las preguntas realizadas por la eléctrica, a la que un 24 por ciento de los encuestados respondió que sí, un 76 por ciento que no. Otra de las cuestiones planteadas fue: "¿Conoce los programas de subvenciones que existen sobre eficiencia?". A lo que un 20 por ciento respondió que sí y un 80 por ciento que no.

valor añadido", incidió el coordinador del grupo, que indicó que el grado de ocupación media de los vehículos en el país es de 1,2 personas.

Otra medida analizada fue la de los peajes en centros urbanos, como ocurre en Londres. "Los peajes tienen sus más y sus menos, pero es evidente que constituyen una alternativa", incidió Fuentes Bayo, que reclamó acciones "originales, prácticas y realizables". Según contó, una medida interesante es la aplicada en la ciudad de Bruselas, donde el transporte público al trabajo está subvencionado. El caso opuesto en España podría ser el de los polígonos industriales, que calificó como "los grandes olvidados". Por su parte, Menéndez quiso desmitificar el poder de la tecnología o las grandes soluciones, como los biocarburantes, que tienen sus límites. Y, al mismo tiempo, recalcar las gran-

"Un recorrido en coche por carretera a 120 km/h en lugar de 90 km/h consume un 30 por ciento más"

Emilio Menéndez, Fundación CONAMA

des posibilidades de ahorro de algunos sencillos gestos, como el levantar el pie del acelerador: "Un recorrido en coche por carretera a 120 km/h en lugar de 90 km/h consume un 30 por ciento más", comentó. Claro que esto depende ya de una decisión personal: el factor humano.

En el sector residencial, los conceptos son muy parecidos, pues se podría ahorrar mucha energía por medio de la ordenación del territorio o el diseño de los edificios teniendo en cuenta las características ambientales de cada zona y el fomento de soluciones pasivas de la arquitectura bioclimática. No obstante, como subrayaron los expertos del grupo de trabajo de CONAMA 8 dedicado al ahorro y la eficiencia en el sector residencial, el GT-14, coordinado por Gloria Gómez Muñoz, del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, y Pilar Pereda Suquet, del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, aquí también resulta fundamental el factor humano. "No debemos olvidar que el ahorro energético es un problema de mentalidad, casi de educación, es algo que es necesario tener en cuenta desde la concepción del proyecto hasta la forma de utilización prevista y real del edificio", indicó Pereda Suquet, "por muchos paneles solares que colo-

“No debemos olvidar que el ahorro energético es un problema de mentalidad, casi de educación”

Pilar Pereda Suquet, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

quemos y por mucho aislamiento térmico que metamos, mientras no entendamos que es mejor abrir la ventana en muchas noches de verano que poner el aire acondicionado, que es mejor ponerse en casa un jersey antes de encender la calefacción en mayo, que no es necesario encender la luz si levantas las persianas, nunca ahorraremos nada”. Por ello, los expertos del grupo llamaron la atención sobre la posibilidad de penalizar de alguna forma el consumo eléctrico en la época de verano debido al uso de aparatos de aire acondicionado, como herramienta para potenciar el uso de medidas pasivas, el ahorro y la utilización de energías renovables.

El gran reto en las viviendas es controlar el gasto en calefacción y climatización, pues supone el 50 por ciento del consumo energético de los edificios. De ahí, la necesidad de adaptar las casas a las condiciones climáticas de cada zona ya sobre los propios planos de los arquitectos. Por otro lado, en el caso del sector residencial, la aprobación del Código Técnico de la Edificación (CTE) en marzo de 2006 y la entrada en vigor del Documento Básico de Ahorro de Energía en septiembre han abierto un panorama completamente nuevo en lo que se refiere al consumo de energía. Según el arquitecto Juan Giaccardi, “la puesta en marcha del CTE supone una modernización sin precedentes en los estándares constructivos, un hecho que ha clarificado las reglas de juego de los agentes implicados en el proceso constructivo de edificios y lo que es más importante refuerza la idea de protección al consumidor final desde la óptica coercitiva del Estado, un rol fundamental en las sociedades modernas”. Aunque también fueron diversas las voces que advirtieron de los problemas de aplicación de esta norma, como Araceli Reymundo, del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, que reclamó “una mayor precisión a la hora de adaptar las normativas de eficiencia energética a los climas españoles ya que, no sólo hay que procurar no tener pérdidas durante los meses fríos, sino también intentar no tener ganancias durante los meses más calurosos”. Para esta arquitecta, “la revisión del CTE debería primar la posibilidad de utilización de la arquitectura solar pasiva”. Otro factor, también a tener en cuenta para conseguir ahorros, es el de los nuevos materiales. Sólo un dato: el cemento requiere una fuerte cantidad de energía en su proceso, generando

1,1 kg de CO₂ por cada kg producido, así como otros residuos alcalinos tóxicos. Como expuso Enrique Martínez Angulo, del grupo OHL, “aparecen nuevos materiales y sistemas constructivos pero se deben analizar bien para producir una arquitectura sostenible”. Según dijo, es importante que “haya una evolución de materiales adecuada a cada lugar, debido a que el transporte de materiales es un parámetro esencial”.

Esta información ha sido elaborada a partir de los grupos de trabajo “Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del transporte” (GT-13) e “Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del sector residencial” (GT-14) y la sala dinámica “Unión Fenosa, eficiencia energética y sostenibilidad” (SD-36).

El etiquetado energético

Los consumidores necesitan información precisa del consumo para tomar decisiones. Javier Pablo García, de la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU), destacó que un ejemplo a seguir para promover el ahorro es la mejora de la eficiencia conseguida en los electrodomésticos durante los últimos años gracias a los sistemas de etiquetado, que han obligado a los fabricantes a producir aparatos con menores consumos. Según García, “si bien es preciso aclarar que no es un sistema perfecto, ya que tiene aún bastantes puntos débiles, ha supuesto un avance importante en la reducción del consumo; como ejemplo más evidente se podría mencionar el caso de los electrodomésticos de frío”.

Para el representante de la OCU, resulta importante también la utilización del sistema de certificación energética de los edificios, pues en un futuro puede ser un buen argumento de venta para los promotores, dado que se traduce en un ahorro para el consumidor. “Si se consigue que el hecho de una vivienda que tenga mejor eficiencia energética sea más apetecible que otra con menos eficiencia, estaremos obligando a que se construya de una manera más eficiente”, destacó García. Lo mismo valdría para el etiquetado de consumo de los coches.





Mesa redonda "Energía nuclear a debate"(MR-5)

debate

Cuatro preguntas sobre la energía nuclear

CONAMA 8 reunió a partidarios y detractores de la energía nuclear y les pidió que respondieran a cuatro preguntas muy concretas sobre esta tecnología. Los seis participantes en este debate fueron Francisco Castejón, responsable de Campañas Antinucleares de Ecologistas en Acción; Alberto Carbajo, director general de Operación de REE; Juan Antonio Rubio, director general del Ciemat; Joan Herrera, diputado de IU-ICV; Eduardo González, presidente del Foro Nuclear; y Carlos Bravo, responsable de la Campaña de Energía de Greenpeace. Emilio Menéndez, colaborador de la Fundación CONAMA. A continuación, extractamos algunas de las intervenciones más interesantes en el debate.

1. ¿Qué porcentaje de la electricidad producida en Europa debería tener origen nuclear en el año 2040 y cuál cree que tendrá? ¿Y en España?

Castejón: El porcentaje tanto en Europa como en España debería ser el cero por ciento. Hay capacidad para reducir de forma paulatina la energía nuclear de aquí al 2040 sin ningún problema de suministro. Y, además, con la posibilidad de reducir las emisiones de dióxido de carbono. ¿De

dónde sale esta capacidad? Pues de medidas como el ahorro y la eficiencia energética. En Europa hay países como Finlandia, que entre 2002 y 2003 aumentó su consumo de energía un ocho por ciento, y otros como el vecino Noruega que lo redujeron un once por ciento. Prescindir de la energía nuclear es sólo cuestión de voluntad política.

Carbajo: Sí que creo que tenemos un gran margen de actuación en el campo del ahorro y la eficiencia energética y creo también que las energías

renovables deben ser un ingrediente fundamental en la dieta energética del país, dado que son energías autóctonas, dado su nulo impacto ambiental en materia de emisiones y dado su coste variable cero. Ahora bien, las energías renovables tienen una gran variabilidad y nos estamos acercando paulatinamente a una sociedad más electrodependiente, donde la continuidad y la calidad del suministro es básico. Es imposible dar esa garantía de calidad si no existe una potencia firme que complemente a las energías renovables.

Rubio: Vista la contribución de las energías renovables, vista la evolución del parque nuclear y visto el tremendo incremento energético que se prevé, a mi modo de ver en el año 2040 habrá un incremento significativo, aunque limitado, de la generación nuclear en porcentaje. En España preveo, sin embargo, un estancamiento o, más probablemente, una disminución. La energía nuclear a largo plazo no es sostenible, tal y como ahora se utilizan los reactores. El concepto de reactor nuclear tiene que variar inevitablemente si se quiere que tenga una aportación significativa en el suministro. También es nuclear la fusión. Cuando llegue, esperamos que pueda contribuir de manera masiva.

Herrera: En Europa y en España no debería haber ningún porcentaje de energía nuclear. En primer lugar, porque es una energía que contamina, los residuos nucleares duran miles y miles y miles de años. En segundo lugar, porque es una energía que nos hace depender del exterior, tecnológicamente, pero también en el abastecimiento de uranio. En tercer lugar, porque la energía nuclear, pese a la propaganda, es muy cara. En cuarto lugar, porque en un contexto de no proliferación de armamento nuclear, sería una apuesta estúpida a nivel europeo, más con el riesgo terrorista. Y, por último, porque es una energía profundamente inmadura en lo que se refiere a la seguridad.

González: Las tensiones que existen hoy en día en el suministro del gas o del petróleo hacen del suministro de energía uno de los problemas de mayor preocupación en el continente. En Europa, un tercio de la electricidad es de origen nuclear y yo preveo que esto se mantendrá. Con un crecimiento del consumo eléctrico de cerca del 60 ó el 70 por ciento en 2040, a pesar de todos los esfuerzos que se hagan en ahorro, serán necesarias nuevas inversiones y nuevas plantas. En España tenemos una dependencia exterior del 85 por ciento, tenemos problemas para cumplir con los requisitos de CO₂ y nuestra balanza de pagos

Rubio (Ciemat)

“La energía nuclear a largo plazo no es sostenible, tal y como ahora se utilizan los reactores”



Carbajo (REE)

“Es imposible dar una garantía de calidad del suministro si no existe una potencia firme que complemente las renovables”



es muy elevada. Las centrales nucleares suministran una energía de base, que es muy importante para la seguridad del sistema.

Bravo: Lógicamente, en Greenpeace, consideramos que el porcentaje de energía nuclear en 2040 debería ser cero. En cualquier caso, creemos que la tendencia irá en descenso por varios motivos. Es la energía más cara, por cuestiones de coste. Muy pocos países van a apostar por construir más. Al contrario, esas cuestiones de coste van a hacer que se invierta más en ahorro y eficiencia y, sobre todo en energías renovables. España, si se cumple el compromiso del Gobierno, debería cerrar sus centrales de forma progresiva, pero urgente. Hay motivos más que suficientes para que se cierren las centrales lo antes posible.

2. ¿Puede actualmente España prescindir del 20 por ciento del total de la energía eléctrica que se genera en este tipo de centrales?

Castejón: En un horizonte a medio plazo, que podrían ser dos lustros, la respuesta sería sí. España efectivamente es muy dependiente del mercado exterior, pero sobre todo es dependiente del petróleo. Y sólo una pequeña fracción del petróleo se dedica a producir electricidad, pues la mayor parte va al transporte. Por ello lo sensato sería en primer lugar actuar sobre el transporte. La energía nuclear ha aportado el 20 por ciento de la electricidad en España y un 12 por ciento de la energía primaria, con medidas de





Bravo (Greenpeace)

“Con un euro invertido en eficiencia y ahorro, se reduce siete veces más CO₂ que con un euro en nucleares”



González (Foro Nuclear)

“Con un crecimiento del consumo eléctrico de cerca del 70 por ciento en 2040, serán necesarias nuevas plantas”

ahorro y eficiencia nosotros hemos estimado que en diez años se podría reducir el 35 por ciento del consumo de energía eléctrica sin cambiar de formas de vida. Las renovables, si se usan en conjunto, pueden vencer el problema de la garantía de suministro.

Carbajo: Sería deseable que España pudiera reducir su energía eléctrica en un 20 por ciento, pero es difícil, porque tenemos unos crecimientos anuales del 6 por ciento de consumo. Pensar que el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética puede conseguir no sólo reducir un 20 por ciento, sino además absorber los crecimientos vegetativos de la demanda es loable, pero muy difícil. Toda la energía que se ahorre bienvenida sea, siempre y cuando no nos olvidemos de la otra característica: la necesidad de contar con potencia firme, que sólo la darán los combustibles fósiles y la nuclear. Y teniendo en cuenta las emisiones que producen los combustibles fósiles, necesitamos seguir contando con la energía nuclear.

Rubio: Como prescindir se puede prescindir de todo. Lo que hay que calcular es el precio que se paga por ello. En mi opinión, quizá, y esto no lo digo con rotundidad, sino como una impresión, la conveniencia de reducir nuestras emisiones excesivas de gases de efecto invernadero, la disminución de nuestra dependencia exterior y la intermitencia de las energías renovables, por ahora, favorecen la continuidad de la generación electronuclear actual. Otras opciones existen, pero pueden suponer mayores emisiones y mayores riesgos de cortes de suministro. Todo

es asumible si se está dispuesto a pagarlo. Lo que yo me pregunto es si será asumible cuando tengamos que pagarlo.

Herrera: Sí, pero no de forma inmediata, por supuesto. El último informe de la Agencia Internacional de la Energía proponía construir 150 nuevas plantas nucleares, con 375.000 millones de euros, para reducir un 1,3 por ciento el total de las emisiones de CO₂ en 2031. ¿Más plantas nucleares o estrategia de ahorro y eficiencia? Nosotros creemos que la principal opción es el ahorro y eficiencia. ¿Cómo? Pasando de la cultura de la oferta y la generación eléctrica a la gestión de la demanda. Y con más recursos. El Plan de Renovables en su primera versión decía que se tenían que invertir 5.000 millones de euros, pero se dijo que no, cuando esto suponía menos compra de derechos de emisión y de petróleo.

González: Todos querríamos comer algo menos, pero la dieta tiene sus vitaminas, sus hidratos de carbono, sus proteínas, y no podemos sustituir las vitaminas con proteínas. Las renovables tienen su espacio y las nucleares también. Y en España, que para el año 2030-2040 vamos a ser 50 millones de habitantes, el incremento del consumo eléctrico, incluso haciendo muchos esfuerzos de ahorro, se va a mantener por lo menos a los niveles del PIB. Y ojalá que el PIB crezca para que esos 50 millones de personas tengan una vida buena. En estos momentos, la energía nuclear representa más o menos la cuarta parte de la electricidad y supone no emitir 45 millones de toneladas de CO₂ al año. Si no tuviéramos nucleares, en vez de superar un 51 por ciento las emisiones de CO₂ del 90 estaríamos en el 70 por ciento.

Bravo: No hay ningún problema ni ambiental, ni tecnológico, ni económico, ni energético para cerrar las centrales nucleares de forma progresiva. Es lo que demanda la sociedad y lo más deseable ambientalmente. Es una cuestión de voluntad política, porque en los países donde se ha querido cerrar las nucleares, como Alemania o Suecia, se están cerrando y además disminuyendo las emisiones de CO₂. Cómo puede ser que España de 1990 a 2003 incrementara todos los años un 0,5 por ciento su consumo de energía por unidad de PIB, mientras que la media de la UE disminuiera en ese periodo un 1,3. Aquí no se ha hecho nada durante años por ahorrar energía. Y con cada euro invertido en eficiencia y ahorro, se reducen siete veces más emisiones de CO₂ que con un euro en nucleares.



3. ¿Invierte el parque nuclear español en mejorar la seguridad de las plantas o se están quedando desactualizadas?

Bravo: Las centrales nucleares se están quedando cada vez más obsoletas, no solamente porque están envejeciendo, sino que además se está invirtiendo menos. Hay una disminución en la cultura de la seguridad. El ejemplo clarísimo lo tuvimos en el incidente de Vandellós II de 2004, en el que se permitió que la central funcionara en una situación degradada de seguridad, con un sistema de refrigeración de aguas esenciales, muy importante para la seguridad, en un estado deplorable. La compañía sabía que existía ese problema y por no sustituir este sistema dejó que se deteriorara hasta que se partió por corrosión una tubería de 80 centímetros. Tras el escándalo, el CSN dijo que la compañía propietaria había priorizado sus beneficios económicos frente a la seguridad.

González: Las centrales nucleares invierten unos 150 millones de euros al año, que son unos dos euros por cada megavatio hora producido, y es un nivel de inversión que está en la parte superior a nivel mundial. El objetivo de las empresas eléctricas es que las centrales funcionen 60 años y por lo tanto son las primeras interesadas en que la calidad de sus instalaciones sea buena. Sobre las centrales se realizan inspecciones muy exigentes de la industria, de las propias instalaciones, de organizaciones internacionales... Es cierto que ocurrió el incidente de Vandellós, que nadie puede estar contento con él y que demostró que había un fallo. Pero es un fallo que no supuso un riesgo para la planta y que se ha subsanado. La seguridad está garantizada.

Herrera: En el año 2005 más centrales que nunca estuvieron paradas, eso es por algo. La liberalización del sector eléctrico ha supuesto que se primen los beneficios por delante de la seguridad y eso es grave en general, pero especialmente peligroso en el caso de las centrales nucleares. Se han reducido los niveles de seguridad hasta el punto de que el mayor incidente de los últimos años, en Vandellós, no se denuncia a instancias del Consejo de Seguridad Nuclear, sino que sale a la luz por grupos ecologistas y grupos parlamentarios en una comisión de investigación. Eso es gravísimo.

Rubio: Me he informado de cuál ha sido la inversión en medidas de seguridad del parque nucle-

Herrera (IU-ICV)

“Es gravísimo que el mayor incidente de los últimos años, en Vandellós, salga a la luz por grupos ecologistas”



Castejón (Ecologistas en Acción)

“En lugar de apostar por unas tecnologías de fisión, yo preferiría que se investigara en fusión”



ar y la cifra es esa de 150 millones de euros. Sí que se invierte. No obstante, ya lo comenté antes, el concepto actual de las plantas nucleares no es el idóneo. Lo dije por la sostenibilidad, lo digo también por la seguridad. Hay que pasar a una nueva generación de plantas en donde la seguridad sea intrínseca, no probabilística. Si se quiere utilizar de forma masiva la energía nuclear va a ser estrictamente necesario. Hoy por hoy, hay unas 400 plantas nucleares en el mundo, pasar de 400 a 4.000 centrales, con cien años de funcionamiento, supone 400.000 años de actividad, con una probabilidad de accidente de uno por millón.

Carbajo: Ojalá otras tecnologías energéticas invirtieran una cifra como los 150 millones de euros para ofrecer la misma seguridad sobre las personas o sobre el sistema eléctrico. Estoy de acuerdo en que hay que realizar una modificación del Consejo de Seguridad Nuclear, efectivamente tiene que ser más transparente, pero no hay que olvidar que hoy es el garante de la seguridad del sistema, para que las plantas se encuentren en condiciones óptimas de explotación. Se puede hacer más en seguridad, pero la seguridad infinita, comporta coste infinito, en esta y en cualquier otra tecnología.

Castejón: En seguridad hay un antes y un después en España y es en 1999 cuando se liberaliza el sector eléctrico. Esto hace que en el año 2000 las inversiones de seguridad caigan un 45 por ciento. El problema de Vandellós II es el más clamoroso, y que no se diga que no afectó a la



seguridad de la central. Pero también los hay en otras plantas como Almaraz. El Consejo de Seguridad Nuclear no ha sido capaz de garantizar la seguridad de las plantas tras la liberación del sector. El régimen sancionador es muy insuficiente, pues la sanción máxima equivale a unos pocos días de funcionamiento de la planta. Yo soy el propietario y me la juego.

4. ¿En qué medida y conceptos cree que se debe invertir en I+D en el campo nuclear?

Bravo: La política de investigación y desarrollo en energía del país debe respetar las demandas de la sociedad y la sociedad lo que quiere es un modelo energético basado en energías limpias y en ahorro y eficiencia. Por tanto, se debe dar prioridad en I+D a investigar tecnologías para la eficiencia energética y las renovables. No entendemos que el 75 por ciento del presupuesto de I+D en energía de la Unión Europea sea dedicado a lo nuclear, fusión y fisión. Hay que investigar en eficiencia y renovables. En energía nuclear se debería investigar en cierta manera, pero en desmantelamiento y gestión de los residuos, que todavía es un problema irresoluble.

González: La tecnología nuclear es una tecnología que depende muy poco de la materia prima, el uranio, y mucho del conocimiento. Por eso, es de las fuentes de energía que mejor puede responder a los requisitos de valor añadido y competitividad de Lisboa. En España, siempre somos muy buenos resolviendo el futuro lejano. Yo apoyo todas las investigaciones en fusión, me parece muy bien las investigaciones del ITER, pero parece que nos da miedo estar en el concierto internacional en las actividades nucleares actuales. España debería estar en programas de fisión como el de generación cuatro, donde participa todo el mundo occidental.

Herrera: Deberíamos invertir donde tenemos potencialidades y problemas. ¿Dónde tenemos potencialidades en España? ¿En la energía nuclear? Parece que no. Está en el desarrollo de las energías renovables. ¿Dónde está el problema? En el ahorro y la eficiencia. Nuestro modelo de crecimiento no es el de Francia o Alemania, sino el de Corea del Sur, pues la intensidad energética es un desastre. En energía nuclear, desde que tengo uso de razón, me hablan de la transmutación, pero no llega. Invertimos en lo que es razonable y no en los cuentos de un lobby poderoso.

Rubio: Soy asesor del comisario europeo para el séptimo Programa Marco y las inversiones previstas en energía son de 2.000 millones de euros, de los cuales 1.000 van a la nuclear y el 75 por ciento de estos van a fusión. Quedan 250 millones de los cuales 100 van a protección radiológica, de manera que la inversión en energía nuclear es del 7,5 por ciento del total. Quería decir también que es imposible Joan que hayas oído hablar de la transmutación hace 30 años, porque la hicimos y la promovimos entre Carlos Rubia, yo y algunos más hace 20. Y te diré que no ha avanzado porque la inversión en la Unión Europea es de 25 millones de euros. Si hay que invertir en I+D en el campo nuclear, yo invertiría primero en la gestión de los residuos. Y luego en seguridad y en control de la proliferación. Si se invierte en estas líneas de investigación en un plazo de 30 ó 40 años sí que se puede dar lugar a una energía nuclear sostenible y ausente de las causas que originan ahora rechazo social.

Carbajo: Mi respuesta es: ¿Cómo no? Parece que no somos conscientes del problema energético. La demanda no sólo crece en los países desarrollados, sino que va a crecer todavía más en los países emergentes. Me parece simplista o naïf ante una carestía de productos energéticos el decir de esta sí o de esta no. Necesitamos todas las energías. Si queremos mantener nuestro nivel de vida y que mejore el de los países en desarrollo es necesario contar con todas. Y para eso se requiere el máximo de I+D para hacer viables, seguras y económicas todas estas energías. Porque muchas no son hoy económicas. La competitividad de la energía nuclear parece que está fuera de toda duda, pero otras tecnologías necesitan apoyos de entre 70 y 400 euros por megavatio hora.

Castejón: En lugar de apostar por unas tecnologías de fisión, yo personalmente preferiría que se investigara en fusión, que no tiene problemas de residuos de alta, de proliferación de armas o de escasez de combustible, y sí en cambio una seguridad intrínseca. No sé el papel que puede jugar en el futuro, quizá ninguno. Pero si no conseguimos que el mundo evolucione hacia una sociedad más ecológica, más sostenible, entonces quizá necesitemos echar mano de esta fuente de energía. La investigación debería ser un as que tengamos en la manga.

Esta información ha sido elaborada a partir de la mesa redonda "Energía nuclear a debate" (MR-5).



El futuro de las energías renovables

¿Qué peso tendrán las fuentes no contaminantes en el país en el año 2025? El sector de las renovables lo tiene claro: no se trata tanto de una cuestión tecnológica, como de voluntad política y de control del consumo.



Marcos Gutiérrez González/ Puesta de sol- Concurso de fotos VII CONAMA

Año 2025. Gigantescas palas giran en el horizonte sobre la línea del mar. En tierra, relucen en la mayoría de los tejados las placas solares de última generación y se queman en las calderas de calefacción de las casas los pellets elaborados con residuos agrícolas y forestales. En las gasolineras, llamativos dibujos de girasoles y otras plantas adornan los surtidores de biocombustibles, mientras, los coches guardan cola para repostar. Esto, hoy por hoy, es todavía más ficción que realidad. Sin embargo, imaginar qué puede ocurrir con las energías renovables en 2025 fue justamente el reto planteado por la empresa Acciona y el Colegio Oficial de Físicos en su sala dinámica de CONAMA 8. "Es muy

importante hablar de los horizontes a largo plazo", destacó José Luis García Ortega, de Greenpeace, que aseguró que esta constituye la única forma de planear cómo llegar luego hasta ellos.

Para saber hasta dónde se puede ir, lo primero es saber de qué punto se parte. Así, como expuso Enrique Jiménez Larrea, director de Energías Renovables del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), a finales de 2005 las renovables cubrían en el país cerca de un 6 por ciento de todo el consumo de energía. Para 2010, el objetivo fijado por la Unión Europea, e integrado en el Plan de Energías Renovables (PER) del





Una de las mesas de expertos de la sala dinámica "Las Energías Renovables en 2025. Situación actual, escenarios de futuro y retos" (SD-21)

país, es alcanzar el 12 por ciento del consumo de energía primaria y el 30 por ciento del consumo de electricidad. Al igual que se quiere que en ese mismo año los biocarburantes (biodiésel y bioetanol) cubran el 5,6 por ciento del consumo de gasóleo y gasolina. ¿Cómo han evolucionado hasta ahora las fuentes no contaminantes hacia esos objetivos? Lo cierto es que, si bien éstas han crecido en valores absolutos, no ocurre lo mismo en términos relativos por el continuo incremento del consumo de energía y la baja hidraulicidad. "Mientras no haya un esfuerzo sustancial en ahorro energético no hay ninguna posibilidad de que las renovables tengan un peso definitivo o determinante en nuestra estructura energética, no nos engañemos", recalcó Jiménez Larrea. Esta falta de cultura del ahorro anula un crecimiento de las renovables que, sin embargo, no es nada desdeñable. De hecho, según el director del IDAE, España puede considerarse, junto a Alemania, unos de los países europeos más avanzados en el desarrollo de estas fuentes alternativas.

"En algunas revistas especializadas se habla ya del milagro español", comentó Félix Rivas, director de Desarrollo de Negocio Nacional de la empresa Acciona, que llamó especial atención sobre el caso eólico: "Aunque en el Mapa Eólico Nacional de 1990 se decía que España no tenía suficiente recurso eólico, la realidad es que sólo

12 años después de que se instalara el primer parque en 1994, el país es el segundo en el mundo". Y se ha conseguido que, por una vez, distintas empresas de la industria española estén en lo más alto del mercado internacional; no en vano, se está exportando tecnología renovable a países como China, Francia o Estados Unidos. Así pues, por fuentes, la eólica sobrepasa por encima de todas las demás, pues los aerogeneradores superan los 11.000 megavatios (MW) instalados. Además, existen muchas expectativas en torno a la energía solar térmica, tras la aprobación del Código Técnico de Edificación, que obliga a instalar colectores en las viviendas de nueva construcción, y se espera con impaciencia el arranque, de una vez por todas, del sector de la biomasa y de los biocombustibles. Aunque, el impacto real de estas renovables puede quedar en nada, si se consume más energía de la que se produce de fuentes limpias. Pues, como insistió Rivas, "el índice de incremento anual del consumo eléctrico en España en los últimos años ha sido casi 2,5 veces superior al registrado en el conjunto de la UE". Para el directivo de Acciona, el desarrollo de estas fuentes depende en gran medida de la capacidad de conexión a la red y de la interconexión entre los países.

Además, recalcó la necesidad de incrementar el apoyo a la I+D+i. "Se necesitan objetivos más ambiciosos y tecnologías de las renovables".

"Sin un esfuerzo sustancial en ahorro energético no hay ninguna posibilidad de que las renovables tengan un peso definitivo "

Enrique Jiménez Larrea, director del IDAE

Visto el panorama actual, la pregunta lanzada en CONAMA fue: ¿dónde pueden estar las renovables en España en el año 2025? El más audaz fue José Luis García Ortega, que presentó un informe, elaborado por el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (IIT) de la Universidad Pontificia de Comillas para Greenpeace, que concluye que las renovables serían capaces de cubrir el cien por cien de las necesidades energéticas en el año 2050. "Mi deseo es que esto se hiciera realidad y para ello en 2025 deberíamos estar a mitad de camino", indicó el ecologista, que invitó a las administraciones a realizar sus propios estudios para analizar el potencial de estas fuentes a largo plazo. "Es lamentable que haya sido una

potencial de estas tecnologías, pues sólo con la de origen solar se puede producir ocho veces la demanda de la energía del país", aseveró García Ortega.

El senador por Navarra, Cruz Pérez, del Partido Popular, fue mucho más cauto e insistió en que el crecimiento de las renovables dependerá realmente de la concienciación de la sociedad y del poder político. Por su parte, el presidente de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA), José María González Vélez, defendió que todo será cuestión de voluntad política y pese a mostrarse muy crítico con la reforma que prepara el Gobierno del Real Decreto



ONG la que tenga que efectuarlo". Según detalló García Ortega, el informe "Energías Renovables 2050" considera que las tecnologías solares, como la termoeléctrica o la fotovoltaica con seguimiento, son las que más energía pueden aportar. En concreto, el mix preliminar cien por cien renovable propuesto por Greenpeace se compondría de: un 65,5 por ciento de energía solar termoeléctrica, un 12 por ciento de la eólica terrestre, un 7,3 de la fotovoltaica con seguimiento, un 3,9 de la biomasa, un 3,1 por ciento de las olas, un 3 de la fotovoltaica integrada, un 2 de la hidroeléctrica, un 1,8 de la eólica marina, un 0,9 de chimeneas solares y un 0,5 de la geotérmica. "Se puede tener un mix cien por cien renovable y no se habría aprovechado todo el

436/04 aseguró no haber vuelta atrás con las renovables: "En el año 2100 la energía solar será el 80 por ciento de la energía que se consuma", pronosticó. A modo de conclusión, el moderador de la mesa, Sergio de Otto, director de Comunicación de CONAMA 8, destacó que a largo plazo, quizá algo más allá de 2025, sí que se le puede dar la vuelta al sistema energético del país. "Si en 2010 se quiere llegar al 12 por ciento, en 2025 podríamos estar en un 30 ó un 40 por ciento, sólo hace falta voluntad política", comentó.

Esta información ha sido elaborada a partir de la sala dinámica "Las Energías Renovables en 2025. Situación actual, escenarios de futuro y retos" (SD-21).



entrevista

Carmen Becerril Martínez

Directora general de Análisis Estratégico e I+D de ACCIONA

“No hay muchos sectores en los que España esté en una situación tan puntera como en renovables”



¿Cómo ve la situación de las energías renovables en el país?

Yo creo que se explica por sí misma con los números de capacidad instalada. España es uno de los países con más implantación y una apuesta más decidida por las renovables. En 2004-2005, fue el quinto país del mundo en inversión anual de renovables, el tercero en inversión eólica y el cuarto en fotovoltaica. No hay muchos sectores en los que España esté en una situación tan puntera como en renovables. Nuestra gran inquietud ahora es qué va a pasar con la nueva regulación, que en cierto modo echa por la ventana todo el activo que se ha ido generando con los esfuerzos de años anteriores.

¿Qué aspecto destacaría del desarrollo de estas tecnologías?

Hay que poner énfasis en la fortaleza de las empresas nacionales. En todas las comparativas internacionales en el sector de las renovables, siempre hay presencia de empresas españolas por su capacidad instalada, siempre aparecen Iberdrola, ACCIONA, Endesa. Tenemos tres compañías que son de las primeras del mundo en capacidad instalada junto a Florida Power & Light y Scottish Power. Pero también empresas en el *top ten* mundial de capacidad de fabricación de aerogeneradores y energía fotovoltaica. Difícilmente encontraremos ningún sector industrial en el que España haya llegado tan a tiempo y además haya tenido esta capacidad de respuesta. Ya no se trata sólo del mercado interno, se está exportando al mundo entero.

A pesar de todo, lo cierto es que el peso de las renovables sigue siendo muy escaso en el consumo de energía primaria.

Lo que ha cambiado mucho es el modelo de consumo del país. En nuestra sociedad tenemos un problema evidente de consumo de energía, porque el desarrollo económico lo tenemos absolutamente acoplado al aumento del consumo energético. Este es un binomio complicado de gestionar. Aun así, creo que hay una gran oportunidad de mejora en todo lo que se refiere a consumos residenciales y de servicios vinculados a definiciones arquitectónicas y equipamiento de los edificios.

¿En qué tecnologías hay puestas ahora más expectativas?

En la energía solar termoelectrica y en el desarrollo de plantas que tengan un aprovechamiento del sol más allá de lo que hasta ahora ha sido la fotovoltaica.



Y, ¿cuál es la situación actual de la eólica?

El condicionante principal para que la eólica siga teniendo una implantación muy fuerte es la estructura de las redes eléctricas. Si se consigue hacer realidad eso de lo que tanto se ha hablado, las interconexiones eléctricas, y se consigue un refuerzo adecuado de la red de media tensión de distribución, entonces las posibilidades de desarrollo en tierra seguirán siendo importantes.

¿Y en el mar? ACCIONA participa en un parque eólico off-shore en Irlanda. ¿Qué han aprendido de esta instalación?

Nos ha servido para saber dónde están nuestras debilidades a la hora de desarrollar esta tecnología en España. La principal se centra en las profundidades con las que normalmente se va a tener que trabajar aquí, que son relativamente grandes comparadas con el Mar del Norte. Hay que abordar mucho desarrollo de ingeniería; de hecho, nosotros hemos presentado ahora a la convocatoria CENIT un proyecto que precisamente pretende buscar respuestas a estas incertidumbres para poder hacer realidad el off-shore en España y poder exportarlo a otros países. Si hemos conseguido ser líderes en el desarrollo eólico on-shore, pues habrá que ver cómo somos capaces de asumir ese rol de liderazgo en off-shore.

Parece que todo el mundo habla ahora de los biocombustibles.

El éxito de los biocombustibles está muy ligado a la preocupación por cómo abordar las emisiones del transporte. Del consumo español de energía final, el 39 por ciento es transporte. Evidentemente, uno de los grandes retos para España y toda Europa es cómo disminuir las emisiones y el impacto del transporte. Hoy por hoy, la respuesta más inmediata que tenemos son los biocombustibles, el biodiésel y el bioetanol. Más adelante, el hidrógeno es una oportunidad que no podemos perder y que necesita de mucho empuje de las administraciones. El hidrógeno es la gran apuesta de futuro. Aunque, por lo menos a medio plazo, tampoco podemos pensar en un mundo sólo movido con biocombustibles o sólo con hidrógeno. Tendremos que hacer ejercicios de convivencia que poco a poco vayan decantándose hacia escenarios sin emisiones o las menos posibles.

“Los biocombustibles se están avistando como una de las grandes oportunidades para la agricultura”

Los biocombustibles, siendo un sector muy nuevo, gozan de una estupenda salud.

¿Qué proyectos tiene su empresa en este campo?

ACCIONA lleva ya muchos años trabajando en biodiésel y contamos con una planta en funcionamiento que, con la última ampliación de capacidad, está ya en 70.000 toneladas de biodiésel anuales. Pero, además, tenemos un plan con Repsol para desarrollar otras cinco plantas de alrededor de 200.000 toneladas y otra instalación más en Castellón, también de unas 200.000 toneladas. Pensamos que en 2010 podemos tener una producción de 1,4 millones de toneladas de biodiésel anuales, a partir de aceite de soja, colza y palma. Igualmente, también nos hemos acercado al mundo del bioetanol con una pequeña planta en Alcázar de San Juan de 25.000 toneladas que lo que hace es aprovechar el alcohol de los excedentes vinícolas. Los biocombustibles se están avistando ahora como una de las grandes oportunidades para la agricultura.

Usted, también es presidenta del patronato de Energía Sin Fronteras. ¿Cuál es su visión del problema energético a nivel planetario?

Aquí ya se trata de cómo atender una necesidad que se tiene que estimar como básica porque, cuando hablamos de energía para los que no tienen acceso, nos estamos refiriendo a sanidad, educación y agua. Casi todas las necesidades básicas de alguna u otra manera tienen que tener algún tipo de cobertura energética para poder ser atendidas.

Energía Sin Fronteras tiene, sobre todo, el foco puesto en ese intento de proveer energía a aquellos que no tienen acceso al suministro comercial, además de facilitar instalaciones vinculadas a agua potable. La verdad es que los datos son bastante desalentadores, las previsiones de la Agencia Internacional de la Energía para 2030 no muestran que la situación mejora, sino que parece que el problema se agrava aún más.

Carmen Becerril participó en la sala dinámica “Las energías renovables en 2025. Situación actual, escenarios de futuro y retos” (SD-21).





¿Qué echar en el depósito del coche?

La boca del depósito de combustible de los vehículos se ha convertido en el agujero principal por el que se escapan los escasos esfuerzos por controlar el consumo de energía y las emisiones de efecto invernadero. El sector de los carburantes analizó siete alternativas tecnológicas diferentes a los surtidores actuales de gasolina y gasóleo.

1. Mezclas con carburantes actuales. La gasolina y el gasóleo que se echan hoy en el depósito de combustible son mezclas complejas de hidrocarburos que se destilan en un intervalo de temperaturas determinado. Y, en estas mezclas, cabe la posibilidad de añadir un porcentaje de bioetanol (gasolina) o biodiésel (gasóleo). Como es sabido, la combustión de las gasolinas y gasóleos hace que por el tubo de escape salga CO₂, causante del cambio climático, así como diversos compuestos contaminantes: CO, HC sin quemar, SO_x, NO_x y partículas. Además, el uso de estos combustibles obliga a depender de los países productores de petróleo y de las fluctuaciones del precio de barril de crudo. Aún así, los expertos del grupo de trabajo “*Alternativas de com-*

bustibles en el sector de la automoción” (GT-10) de CONAMA entienden que estos combustibles todavía siguen siendo los más competitivos y aseguran que continuarán siendo mayoritarios en el sector del transporte en el periodo estudiado hasta 2020. Además, defienden que los motores de gasolina todavía pueden evolucionar mucho para mejorar todavía más su eficiencia (el diésel, no tanto). En cualquier caso, también consideran que la gasolina y el gasóleo representan la mejor opción para impulsar la introducción de los biocombustibles, a través de las mezclas. La opción preferida es el biodiésel, ya que este biocarburante disminuye la necesidad de importaciones, lo cuál es mejor por razones de seguridad de suministro y ambientales.





2. Autogas. Con más de once millones de vehículos en el mundo, el autogas (GLP automoción, siglas de Gases Licuados de Petróleo) es el carburante alternativo más utilizado. Para ello, se requiere añadir un kit de almacenamiento y alimentación de gas al sistema de gasolina del vehículo. En cuanto al repostaje, se realiza mediante aparatos surtidores de gas, siendo muy similar al de cualquier carburante líquido. El problema es la falta de surtidores de autogas (sólo hay 33 estaciones de servicio en España) y el escaso interés de los fabricantes de vehículos. En lo que concierne a la seguridad del suministro, el 65 por ciento del autogas en el mundo no proviene del refinado del petróleo, sino de yacimientos de crudo o gas. Mientras que, en lo relativo a la contaminación, esta tecnología reduce en más de un 10 por ciento las emisiones CO₂ frente a los vehículos diésel, así como un 90 por ciento las de NO_x y las partículas.

Por otro lado, el bajo precio del autogas (0.58 euros/l) permite rentabilizar el coste de la inversión de transformar un vehículo gasolina, con un consumo específico que se incrementa en un 15 por ciento. Además, no deja de ser el único carburante alternativo que puede ser utilizado en casi cualquier punto de España con esta pequeña inversión. Por todo ello, los expertos consideran que se trata de una opción que debería aprovecharse para reducir los problemas de contaminación.

3. Gas natural y derivados. El gas natural (GN) se puede utilizar directamente como combustible en motores de explosión. Además, también se puede usar licuado o comprimido (a 200 bares), siendo éste último el sistema más desarrollado. Como las demás, esta tecnología tiene algunos

inconvenientes, como la reducción del espacio para equipaje por el tamaño de los dos depósitos, la necesidad de una red específica de centros de llenado o la menor autonomía en comparación con los vehículos de gasolina. No obstante, el uso del gas natural tiene un efecto relevante para reducir las emisiones de NO_x, de SO_x, de aromáticos y de partículas, lo que lo hace especialmente indicado para las ciudades.

Este combustible ya se usa con éxito en diferentes países, aunque no muchos, desde hace bastantes años. Su extensión a nuevos países no tiene mayor inconveniente que la adaptación fiscal, diferente en cada uno de ellos. Existen otras opciones con el gas natural: Una consiste en su conversión previa en líquido, mediante la cadena de GNL o su transformación química a líquidos como el metanol. La otra es el sistema conocido como Gas to Liquids (GtL) que tiene como resultado la obtención de derivados similares a los productos petrolíferos. Los mayores obstáculos al desarrollo de ambas alternativas son la incertidumbre de su viabilidad económica, muy ligada al precio del crudo, así como las elevadas inversiones de las instalaciones requeridas.

4. Biodiésel. El biodiésel es un éster metílico de ácidos grasos que se obtiene a partir de aceites vegetales y que puede utilizarse en vehículos diésel. Los aceites vegetales utilizados están compuestos principalmente por ésteres denominados triglicéridos y para obtener el biocombustible es necesario convertir estos triglicéridos en ésteres de metilo, por medio de una reacción llamada transesterificación. El biodiésel podría distribuirse en las actuales estaciones de servicio con nulas o pequeñas modificaciones y utilizarse en los motores diésel con menos

Con más de once millones de vehículos el autogas es el carburante alternativo más utilizado





de 10 años de antigüedad. La capacidad productiva que actualmente existe en España asciende a unas 322.000 Tm/año, pero ésta va a aumentar de forma rápida en los próximos años. Si bien sus ventajas ambientales son incontestables, esto no quita que pueda generar importantes impactos si no se produce o distribuye de forma sostenible. Para los expertos de CONAMA 8, el biodiésel contribuye a una mayor independencia energética, a la creación de puestos de trabajo en el medio rural, a una mayor seguridad en el abastecimiento energético, así como a una reducción generalizada de emisiones y gases de efecto invernadero.

5. Bioetanol. El bioetanol es un etanol de origen vegetal que se obtiene de sustancias ricas en almidón y azúcar como cereales, maíz, remolacha, uva... Este biocombustible puede utilizarse en motores Otto hasta un 10 por ciento y en vehículos modificados hasta un 85 por ciento. Asimismo, se pueden formar, a partir de bioetanol, compuestos mejoradores del octanaje como el ETBE (etil ter-butil eter). Según el análisis del ciclo de vida comparativo del etanol y de la gasolina realizado en 2005 por el Ciemat, la mezcla E85 permite un ahorro de energía primaria del 17 por ciento y un ahorro de energía fósil del 36, y la mezcla E5 permite un ahorro de energía primaria de un 0,28 por ciento y un 1,12 de energía fósil frente a la gasolina. Además, la producción, distribución y uso de la mezcla E85 reduce un 90 por ciento las emisiones de CO₂ por kilómetro recorrido respecto a la gasolina y la mezcla E5 disminuye un 4 por ciento. La mezcla E5 puede distribuirse en las actuales estaciones de servicio y utilizarse en todos los motores gasolina del parque automovilístico actual. Si embargo, la mezcla E85 precisa un motor gasolina especial (FFV) y establecer nuevas estaciones de servicio donde repostar.

6. Hidrógeno. El hidrógeno (H₂) no se encuentra en estado libre en la naturaleza, por tanto no es una fuente de energía primaria, sino un vector energético. Hay que fabricarlo y el proceso de producción requiere un alto consumo de energía. Por ello, el H₂ será tan limpio como la fuente de la que se produzca (renovables, nuclear, combustibles fósiles...). El uso del hidrógeno como combustible alternativo implica el desarrollo de un sistema logístico y una infraestructura nueva, así como el desarrollo de las energías renovables. La entrada en el mercado de vehículos propulsados por H₂ tendrá lugar a gran escala a partir del 2020 ó 2030. Según los especialistas de CONAMA, esta es una solución a largo plazo, disruptiva con respecto de la situación actual. Entre otros requisitos, la tecnología debe conseguir que el coste de las pilas de combustible se divida por un factor 100 y se aumenten al doble sus prestaciones y durabilidad.

7. Vehículos eléctricos e híbridos. Si bien por su tubo de escape no salen contaminantes, como ocurre con el hidrógeno, los coches eléctricos son tan limpios como lo sea la forma en que se haya obtenido la electricidad que necesitan. Si bien no emiten ruido, tampoco alcanzan la autonomía y la velocidad que el resto de vehículos ofrecen. Como inciden los expertos, su uso está limitado por el desarrollo de las baterías, que hoy por hoy no permiten a los vehículos eléctricos puros alcanzar el estándar de prestaciones demandadas por la sociedad. Esto cambia en el caso de los vehículos híbridos (con un motor de gasolina y otro eléctrico), que presentan casi las mismas ventajas ambientales y son más eficientes, por lo que será la opción que se desarrolle.

Esta información ha sido elaborada a partir del grupo de trabajo "Alternativas de combustible en el sector de la automoción" (GT-10).

El uso del hidrógeno como combustible alternativo implica el desarrollo de un sistema logístico y una infraestructura nueva



entrevista

José María González Vélez

Presidente de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA)

“Primero ahorro y luego renovables”



¿En qué situación están las energías renovables en el país?

En España las energías renovables son como un florero. Son como una bandera verde que adorna mucho. Y es que, por desgracia, seguimos sin que estas cuestiones den votos. Los políticos se aprovechan de que se vende bien políticamente para hacerse la foto y después se plantean si las

renovables tienen tal inconveniente o tal otro. No hay más que ver la propuesta de Real Decreto para modificar el marco regulatorio de estas energías. Pero esto algún día cambiará.

Pero aquí se ha dicho que España es el segundo país europeo en el sector de las energías renovables.

En el país de los ciegos el tuerto es rey. Tenemos un mandato legal de cubrir el 12 por ciento de la energía consumida con renovables en 2010 y estamos sólo en el 5,9. Como he comentado, si se quiere alcanzar ese objetivo habría que multiplicar por siete las inversiones. La eólica es la única tecnología que ha tenido un cierto éxito. Se han hecho algunas cosas bien, pero porque hasta ahora había una legislación, la Ley 54/97 del sector eléctrico y el Real Decreto 436/04, que garantizaba un horizonte y una estabilidad. Además, si se ha llegado a donde estamos hoy ha sido sobre todo por el esfuerzo de los empresarios y de los financiadores. Esto hay que tenerlo muy en cuenta.

La eólica ha pasado en diez años de ser una utopía a convertirse en un negocio. ¿Qué ha pasado?

Los más optimistas de las organizaciones ecologistas decían en los años 90 que sería un éxito si para el año 2002 ó 2004 se llegaban a instalar 1.000 MW de eólica. Hoy tenemos más de 11.000. Está claro que el que no cocina no se quema. Pues ni siquiera los que querían desarrollar la eólica pensaron nunca que crecería tanto. ¿Que por qué se ha desarrollado tanto y, además, de la forma más eficiente y más barata de toda Europa? Pues porque se ha tenido una norma clara y ha habido posibilidad de financiación de proyectos, de que pequeñas y medianas empresas desarrollaran proyectos... Si no se ha corrido más ha sido siempre a causa de las administraciones y del retraso en las infraestructuras eléctricas.



¿Cree que estos cambios pueden evitar que se alcance el objetivo de 20.000 MW?

No se para un tren en unos metros. Nosotros ya vamos a mucha velocidad y es muy difícil detenernos, pues ya hay muchas inversiones comprometidas. Se han puesto avales, se han comprado terrenos. Y si no se puede hacer nos iremos a hacer renovables a otro país, a Grecia o a India. Las renovables es un tema mundial. España es la que va a perder, no los empresarios.

¿Después de la eólica, cuál será la próxima tecnología en despegar?

La solar, sin duda. Y después la biomasa.

¿Y qué tecnología ha sido la que más ha defraudado hasta ahora?

La biomasa también, en el sentido de que tiene un potencial muy alto que sigue sin desarrollarse.

¿Por qué?

Porque no se han dado las condiciones adecuadas. No sólo de dinero, sino de políticas horizontales y de coordinación con otras actividades necesarias. Es muy difícil desarrollar la biomasa sin cultivos energéticos y sin el mundo agrario. Porque de eso es de lo que dependemos. No dependemos ni del sol, ni de la lluvia, ni del viento. Podemos hacer las previsiones necesarias, pero si no hay normas que casen voluntades entre el campo, el mundo rural y los que hacemos renovables, será muy difícil que la biomasa o los biocarburantes se desarrollen.

¿Qué falta para que empiecen a verse parques eólicos marinos en las costas españolas?

Pues en primer lugar, rentabilidad. Un parque marino exige una inversión superior a uno terrestre y los gastos de mantenimiento también son superiores. Con la retribución actual no son viables, y más aún cuando tenemos todavía abundantes emplazamientos viables en tierra firme.

¿Qué me dice del hidrógeno?

El hidrógeno es el vector energético del futuro, sobre todo para el transporte, pero a largo plazo. Hay muchos avances, entre los que destacan los realizados por los fabricantes de automóviles, que están investigando mucho para conseguir vehículos de hidrógeno, pero aún hace falta camino para llegar a la llamada 'economía del hidrógeno', puesto que supone un cambio muy profundo en la estructura energética mundial. Y claro, hablamos de hidrógeno producido sólo con renovables...

¿Está de acuerdo con Greenpeace en que sería factible cubrir toda la demanda eléctrica del país con renovables?

Sí, es posible. De momento nosotros hemos de conformarnos con incrementar el peso de las renovables en el mix de generación, que hoy por hoy es irrisorio. La diversificación es clave.

Si hoy mismo se fuese a otro país del mundo para seguir haciendo renovables, ¿cuál escogería?, ¿por qué?

Probablemente China, porque los chinos tienen muy clara su situación energética en el mundo y, como son conscientes de que se hallan en medio de una carrera a contrarreloj, están aplicando políticas muy fuertes de fomento de las renovables. Además, se trata de un mercado inmenso y aún por desarrollar.

¿Que cree más necesario: instalar renovables o aplicar políticas que reduzcan el consumo?

Las dos cosas son muy necesarias, pero primero ahorro y luego renovables.

José María González Vélez participó como ponente en la sala dinámica "Las Energías Renovables en 2025. Situación actual, escenarios y retos" (SD-21).

“Es muy difícil desarrollar la biomasa sin cultivos energéticos y sin el mundo agrario”



ponencias

Energía

Reflexiones (RE)

RE-4. "La energía, factor estratégico global".

Mesas Redondas (MR)

MR-5. "Energía nuclear a debate".

Emilio Menéndez Pérez.
Fundación CONAMA

Eduardo González Gómez.
Presidente. Foro de la Industria Nuclear Española

Alberto Carbajo Josa.
Director General de Operación. Red Eléctrica de España

Carlos Bravo Villa.
Responsable de la Campaña de Energía Nuclear.
Greenpeace España

Juan Antonio Rubio Rodríguez.
Director General. Centro de Investigaciones Energéticas,
Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)

Joan Herrera Torres.
Diputado por Barcelona.G.P. Izquierda Unida-ICV.

Francisco Castejón Magaña.
Portavoz para Campañas Antinucleares. Ecologistas
en Acción

MR-6. "Fiscalidad como herramienta de la gestión
ambiental: el caso de los residuos, la energía solar y
el transporte".

*Introducción: Marco de referencia en fiscalidad
medioambiental y municipios.*
Miguel Buñuel González.
Presidente. EnvEco Consulting S.R.L.

*Los incentivos fiscales para la promoción de las ener-
gías renovables en el ámbito local: la energía solar.*
Javier Anta.
Presidente. Asociación de la Industria Fotovoltaica
(ASIF).

MR-9. "Políticas municipales en la lucha contra el
cambio climático".

*Premio a las Buenas Prácticas por el Clima en la
categoría de ecotecnología: "Sostenibilidad energéti-
ca en la planificación urbana: District heating and
cooling en el 22ª"*
Antonio Romero Barcos.
Gerente de la Agencia de la Energía de Barcelona.
Ayuntamiento de Barcelona.

*Categoría Energía: "Plan Energético y actuaciones de
la Agencia Local de la Energía".*
Enrique Belloso.
Director. Agencia Local de la Energía de Sevilla.

*La estrategia de prevención del cambio climático de
la ciudad de Madrid.*
Ángel Sánchez Sánz.
Director General de Sostenibilidad y Agenda 21.
Ayuntamiento de Madrid.

*Bases para una estrategia de mitigación del cambio
climático y mejora de la calidad del aire en la ciudad
de Zaragoza.*
Javier Celma Celma.
Director de la Oficina de la Agenda 21 Local.
Ayuntamiento de Zaragoza.

La Xarxa, asumiendo compromisos evaluables.
Domènec Martínez García.
Coordinador del Área de Medio Ambiente. Diputación
de Barcelona.

Jornadas Técnicas (JT)

JT-1. "Producción y consumo sostenible en la indus-
tria: ecoeficiencia".

"Todos tenemos mucho que decir y aportar. Si queremos ganar el futuro lo que hay que hacer es HACER"

Paz González, concejal del medio ambiente y servicios a la ciudad del Ayuntamiento de Madrid



Utilización de combustibles alternativos en las fábricas de cemento.

Carlos Urcelay Gordóbil.
Director de Desarrollo Industrial del Grupo Cementos Portland Valderrivas.

Producción limpia y ecoeficiencia.

Juan José Nava Cano.
Vicepresidente y Director General de FEIQUE.
Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE).

Compra verde estrategia clave para potenciar la demanda de productos Sostenibles.

José María Fernández.
Responsable de proyectos de Ecodiseño de IHOBE.
Udalsarea 21. Secretaría Técnica (IHOBE).

I+D+i en los productos y herramientas de Apoyo Público a la Industria.

Luis Carlos Mas García.
Consejero Técnico. Dirección General de Desarrollo Industrial. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Índice de Ecoeficiencia.

Carles Mendieta. Director.
Fundació Fòrum Ambiental.

GT-6. "Gestión integral de los recursos y los servicios del ciclo del agua".

Gestión integrada de pantanos para la producción energética.

Antonio Palau Ybars.
Gerente de Medio Ambiente en centrales hidráulicas de la Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Endesa.

Grupos de Trabajo (GT)

GT-10. "Alternativas de combustibles en el sector de la automoción".

GT-13. "Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del transporte".

GT-14. "Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del sector residencial".

GT-18. "Residuos radiactivos".

GT-19. "Ciclo integral energético".

Actividades Especiales (AE)

AE-9. "Los retos de la I+D en España".

La energía. El reto del S. XXI.

Cayetano López.
Director Adjunto y Director del Departamento de Energía. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

Salas Dinámicas (SD)

SD-4. "Creemos tanto como nuestra gestión ambiental" organizada por Grupo Sacyr-Vallehermoso.

Renovables y eficiencia, claves energéticas de futuro.

Emilio López Carmona.
Valoriza Energía.

SD-8. "Plan Andaluz de biomasa: aspectos forestales, agrarios, cultivos e industrias energéticas" organizada por la Junta de Andalucía

Plan de aprovechamiento de la biomasa forestal en Andalucía.

José María Oliet Palá.
Coordinador General de la Dirección General de Gestión del Medio Natural. Junta de Andalucía.
Consejería de Medio Ambiente.



"Con la tecnología de la planta termosolar PS10 se podría cubrir todo el consumo de electricidad de Andalucía con menos del 1 por ciento del territorio"

Francisco José Bas, director general de la Agencia Andaluza de la Energía



"Todavía estamos lejos de que las energías renovables cubran un cupo razonable para que tengamos un mix sostenible"

Enrique Jiménez Larrea, director general del IDAE

Estado actual del uso de la biomasa en Andalucía.
María José Colinet Carmona.
Jefa del Departamento de Energías Renovables.
Agencia Andaluza de la Energía. Junta de Andalucía.
Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Plan de Acción para el Impulso de la Producción y el Uso de la Biomasa y los Biocarburantes en Andalucía (2006-2013).

Juan Ales González de la Higuera.
Asesor Técnico de la Secretaría General de Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

SD-9. “La investigación: Base para el avance hacia un desarrollo sostenible” organizada por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Los Cultivos Energéticos como alternativa sostenible a la agricultura en España. El proyecto singular estratégico para el desarrollo de los cultivos energéticos (PSE-cultivos energéticos).

Juan Esteban Carrasco García.
Coordinador de PSE-Cultivos Energéticos en la Unidad de Biomasa del CIEMAT.

SD-12. “Construcción Sostenible. Conexiones entre urbanismo, movilidad y edificación” organizada por Ferrovial y Fundación Entorno (BCSD).

Ecociudad Valdespertera. Urbanismo, diseño y construcción al servicio del desarrollo sostenible.
Jose Antonio Turegano.
Ecociudad Valdespertera.

SD-20. “Retos de futuro. La gestión de recursos hídricos en las grandes ciudades / Biocarburantes en la flota de vehículos municipales”, organizada por el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid.

Biocarburantes en la flota de vehículos municipales.
Ford España.
Manuel Luna.
Ford España.

Ingeniería para la logística y distribución del e-85.
Gustavo Mezquita.
BLH Explotaciones.

El proyecto best y la estrategia local de calidad del aire de la ciudad de Madrid.

Ángel Sánchez Sánz.
Director General de Sostenibilidad y Agenda 21.
Ayuntamiento de Madrid.

SD-21. “Las energías renovables en 2025. Situación actual, escenarios de futuro y retos” Organizada por Acciona y el Colegio Oficial de Físicos

Conferencia inaugural Las energías renovables. Situación actual, escenarios de futuro y retos

Enrique Jiménez Larrea.
Director General. IDAE

La transición del modelo energético: el desarrollo de las renovables en España

Esteban Morrás.
Consejero Director General de Acciona Energía.

Una oferta tecnológica plural: Eólica

Félix Avia.
Departamento de Energía Eólica de CENER.

Una oferta tecnológica plural: Solar

Valeriano Ruíz.
Catedrático de Ingeniería Eléctrica. Universidad de Sevilla

Una oferta tecnológica plural: Biomasa.

Josep Turmo.
Presidente de la Sección de Biomasa. Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA)

Una oferta tecnológica plural: Biocombustibles

Joaquín Ancín Viguiristi.
Director Gerente. Acciona

“Hay que usar todas las opciones tecnológicas porque la demanda es enorme, no hay que idolatrar ni demonizar ninguna”

Elías Velasco, consejero-director general de Unión Fenosa y vicepresidente del Consejo Mundial de la Energía



“El gran reto energético de las empresas del sector es el incremento de la demanda de aquí al 2030”

José Casas Marín, subdirector general de Estrategias de Regulación, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de Endesa



El reto de las energías renovables. Escenarios a 2025. I.D.A.E.
Cayetano Hernández González.
Director de Energías Renovables. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.)

El reto de las energías renovables. Escenarios a 2025. APPA
José María González Vélez.
Presidente de APPA.

El reto de las energías renovables. Escenarios a 2025. PP
José Cruz Pérez Lapazarán.
Senador por el PP.

Un informe sobre el potencial de las energías renovables en la España peninsular en 2050.
José Luis García Ortega.
Greenpeace.

El reto de las energías renovables. Escenarios a 2025. Ecologistas en Acción.
Antonio Lucena.
Ecologistas en Acción.

SD-24. "IV Foro Portuario. Criterios de ecoeficiencia portuaria" organizada por Puertos del Estado.

Sistema de Gestión Ambiental.
Susana Rubio Pardo.
Autoridad Portuaria de Santander.

Estudio de Ecoeficiencia del Puerto de Gijón [ahorro energético].
Juan Luis Doménech Quesada.
Autoridad Portuaria de Gijón.

Energías Renovables: Energía Solar.
Silvia Palero Monllor.
CIEMAT.

Energías Renovables: pilas de combustible, ¿aplicación en puertos?
Luis Navedo.
Biogasfuelcell.

Energías Renovables: Energía Eólica.
Miguel Eguizabal.
Corporación Eólica CESA.

Energías Renovables. Fuentes de energía marinas: Potencial, aprovechamiento y problemática ambiental.
Cesar Vidal Pascual.
Universidad de Cantabria.

Valorización Energética.
Marc Canals Maurí.
Grupo TRADEBE.

Buenas prácticas en buques.
Jose Ramón Iribarren.
SIPORT XXI.

SD-36. "Unión Fenosa, eficiencia energética y sostenibilidad" organizada por Unión Fenosa.

Unión Fenosa, eficiencia energética y sostenibilidad.
José Javier Guerra Román.
Director de Marketing de Unión Fenosa comercial.

Apoyo público a la administración pública (plan de acción E4).
Carlos Arranz Basagoiti.
Responsable de Administraciones Públicas de Unión Fenosa Comercial.

Unión Fenosa y el mundo de la eficiencia en Universidades.
Universidad Politécnica de Valencia.
Universidad de Vigo.
Universidad de Sevilla.

Unión Fenosa y el mundo de la eficiencia en Universidades. Uso racional de la energía y sostenibilidad.
Universidad Carlos III de Madrid.



"Estamos afrontando un proyecto fundamental, el almacenamiento temporal centralizado de combustible gastado de las centrales nucleares"

Jorge Lang-Lenton, director de la División de Administración de ENRESA



"Es una falacia contraponer medio ambiente y competitividad, es justo al revés"

Jordi Gallego, director general de Hera Holding y presidente de ASEMA



Experiencia de la agencia de gestión energética de la provincia de Jaén.

José Antonio La Cal Linares.

Director de la Agencia de Gestión Energética de la Provincia de Jaén.

La contabilidad energética aplicada a las Administraciones Públicas.

Rafael García Pardina.

Departamento de demanda de energía de Unión Fenosa Comercial.

Casos prácticos: Complejo deportivo.

María I. Cubillo Sagües.

Consultora del Centro de Eficiencia Energética. Unión Fenosa.

Casos prácticos: Centro hospitalario.

Rosa M. Sánchez Gracia.

Consultora del Centro de Eficiencia Energética. Unión Fenosa.

Comunicaciones técnicas (CT)

Tributos medioambientales y permisos de emisión negociables como incentivo a la eficiencia energética.

Buñuel González, Miguel

EnvEco Consulting, SRL.

Aplicación de la gasificación a los restos agrícolas.

Rebollo Gómez, Felipe

Guascor Ingeniería.

Compensación de los impactos ambientales (emisiones gaseosas introducidas por el suministro eléctrico) a las instalaciones de desalación del Programa A.G.U.A., mediante la aportación equivalente de energía de origen renovable.

Peralta Martínez, Ramón

ACUAMED.

Seguimiento ambiental de derrames de petróleo mediante imágenes de satélite.

Hernández Medina, Carlos

EREDA, Energías Renovables y Desarrollos Sostenibles.

Valoración de la importancia de la etiqueta energética en la compra de electrodomésticos.

Palacios González, M^a Manuela

Departamento de Investigación y Comercialización de Mercados. Área de Economía Aplicada. Universidad de Extremadura.

Contribución de la energía nuclear al desarrollo sostenible.

González Jiménez, Antonio

Foro de la Industria Nuclear Española.

Reflexiones y experiencias sobre la integración medioambiental y paisajística de instalaciones industriales.

López de Asiaín, Jaime

SAMA, S.C.

Instalación fotovoltaica del cementerio municipal de Santa Coloma de Gramenet.

Carrión Bernal, Tomás

Servicio de Medio Ambiente Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet.

Análisis del ciclo de vida de combustibles alternativos para el transporte.

Lechón Pérez, Yolanda

CIEMAT.

Red integral de alumbrado público eficiente.

Mauri López, Ferrán

Ayuntamiento de Sant Fost de Campsentelles (Barcelona).

“En estos momentos, la energía supone la mitad de la huella ecológica en el mundo”

Emilio Menéndez, Comisión de Medio Ambiente de UGT



“La red no tiene límites para absorber energía eólica, técnicamente no existen límites”

Alberto Ceña, director técnico de la Asociación Empresarial Eólica (AEE)



Los convenios de convalidaciones medioambientales incentivan a las empresas a que inviertan en tecnologías limpias, con la posibilidad de desgravarse en el Impuesto de Sociedades.

Marqués Giménez, Yolanda
Consejería de Territorio y Vivienda. Generalitat Valenciana.

Disolución del combustible nuclear gastado en las condiciones de un almacenamiento geológico profundo.

Quiñones Díez, Javier
CIEMAT.

Reducción del consumo específico de energía en las desalinizadoras de agua de mar de nueva generación.

Fariñas Iglesias, Manuel
Acciona.

Biomasa. Recurso energético estratégico.

Mesa López, Carlos
ASAJA-Sevilla.

Proyectos MDL en rellenos sanitarios.

Fornieles Contreras, Juan Antonio
HERA HOLDING.

Experiencia práctica en gestión de auditorías.

Charneca Fernández, Pedro
Agencia Andaluza de la Energía.

Diseño del Contenedor - Demostrador de Investigación en el Centro de Desarrollo de las Energías Renovables (CEDER), en el Cubo de La Solana (Soria).

Barceló Llauger, Juan
DRACE-DRAGADOS.



“No se trata sólo de sumar kilovatios: La energía nuclear está directamente vinculada a la proliferación de armamento”

Juan López de Uralde, director de Greenpeace-España

residuos y contaminación





datos de interés

Esta es una selección de estadísticas y datos que resumen la situación actual de la generación y gestión de residuos y la contaminación en España.

Con la energía que se ahorra al reciclar una botella de vidrio podría mantenerse encendida una bombilla de **100 W** durante **4 horas**. IDAE (1)



Cada tonelada de papel que se recicla evita que se corten unos **14 árboles**, se consuman **50.000 litros** de agua y se usen **300 kg** de petróleo. ASPAPEL (2)

En **2005** se recuperaron en España **4,3 millones** de toneladas de papel, ahorrando un espacio en vertedero equivalente a **4 estadios** de fútbol como el Camp Nou. ASPAPEL (3)



En **2005** cada español emitió **10 Tm** de gases de efecto invernadero a la atmósfera, más del doble de la media mundial. MMA (4)

Un español gasta al año **168 kilos** de papel. Un belga, luxemburgués o estadounidense más de **300 kilos**. ASPAPEL (5)

Cada español genera una media de **1,7 kg** de basura al día, que suponen unos **25 millones** de toneladas cada año. IDAE (6)



Composición de la basura que producimos: **44%** orgánica, **21%** papeles, **11%** plásticos, **8%** otros, **7%** vidrio, **5%** textiles y **4%** recipientes metálicos. IDAE (7)

En **2005** la tasa de reciclaje fue del **44,6%**. Se recicló un **10%** más que el año anterior, **11,6 kg** de envases por habitante al año. Ecoembes (8)

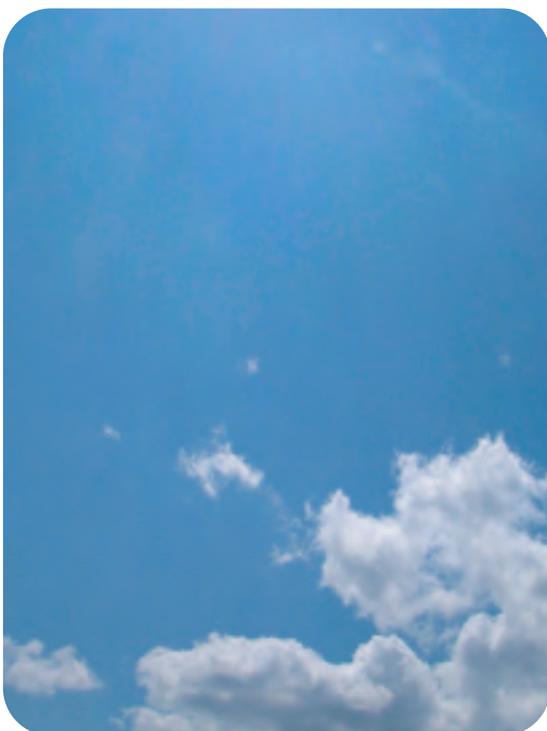


Las Islas Baleares encabezan la generación de residuos urbanos, **737,3** kilos por habitante al año. Galicia va a la zaga con **332,2** kilos/hab/año. MMA (9)

En España se recicla menos del **5%** de los residuos de construcción. La media europea es del **28%**. OSE (10)

Cada año se emiten al aire más de **165** millones de toneladas de distintos contaminantes. MMA (11)

En **2001**, casi un tercio de los hogares sufría molestias por ruidos generados en el exterior de sus viviendas. En la Comunidad Valenciana, Comunidad de Madrid, Cataluña y Murcia se dan los porcentajes más elevados de población afectada por ruidos. OSE (12)



Mueren **16.000** personas al año en España a causa de enfermedades relacionadas con la mala calidad del aire, tres veces más que por accidentes de tráfico y casi once veces más que en accidente laboral.

APHEIS / APEA / EMECAS (13)



La producción y consumo aparente de sustancias cancerígenas se ha incrementado en un **50%** en los últimos **10** años. OSE (14)





Los residuos sólidos urbanos han aumentado un 60% en España en 15 años

Lejos de disminuir, el peso de las bolsas de basura de los núcleos urbanos es cada vez mayor. Los hábitos de consumo de nuestra sociedad dan preferencia a la compra de productos de “usar y tirar”, frente a la prevención, la reutilización y el reciclaje.

Los residuos constituyen uno de los principales problemas ambientales a los que se enfrenta el mundo. Sin embargo, gran parte de la sociedad no es consciente de su repercusión, ni se preocupa por sus consecuencias. La mayoría de los ciudadanos se fija en el espacio que ocupan los residuos, en el impacto visual, en la suciedad o en los malos olores, pero no en sus efectos sobre el medio natural: degradación, contaminación de aguas superficiales y acuíferos, contaminación atmosférica... “Los indicadores reflejan un hecho que todos podemos comprobar en la práctica: cada vez se generan más residuos”, afirmó Juan Martínez Sánchez, subdirector general de Prevención de Residuos, de la dirección general de Calidad y Evaluación Ambiental, en el Ministerio de Medio Ambiente. Según Martínez Sánchez, “todos los países de la Unión Europea

somos conscientes de que los residuos además de ser un problema grave en sí mismos, son un problema nuclear del cual se pueden derivar o agravar otros muchos problemas”. Por ello, es necesario hacer un esfuerzo especial en materia de su gestión.”

En lo que respecta a España, hasta ahora, los esfuerzos se han centrado en políticas de reciclaje, en detrimento de la reducción y la reutilización. Las cifras corroboran este hecho: en 1996 se generaron 441,65 kg/hab/año de residuos sólidos urbanos, en 2002 fueron 489,16 y en 2003 la cantidad ascendió a 502,71 kg/hab/año, según los datos manejados por el grupo de trabajo “Gestión de RSU: evaluación de la etapa de las 3R’s” (GT-17) de CONAMA 8. Lo que implica que no sólo no se cumplieron los objetivos de preven-



Participantes en la mesa redonda "Sistemas y modelos de gestión de residuos" (MR-14)

ción del Plan Nacional de Residuos Urbanos (2000-2006), que buscaba disminuir un 6 por ciento los residuos urbanos totales y mantener en 2002 las mismas cifras que en 1996, sino que la tendencia es creciente. De hecho, según los expertos, en los últimos 15 años los residuos de las áreas urbanas españolas han crecido un 60 por ciento.

Cada país tiene sus características. España, para Martínez Sánchez, "tiene la particularidad de ser un muestrario extraordinario de todos los casos posibles que se pueden presentar en materia de generación y gestión de residuos, ya sea por variabilidad geográfica y demográfica, como por condiciones de infraestructuras. En España tenemos archipiélagos, ciudades aisladas en el norte de África, ciudades de 4 millones de habitantes y municipios de 300 habitantes en lo alto de una sierra. Todo ello nos obliga a ser muy flexibles en cuanto a los métodos de gestión, pero no en los objetivos que se deben alcanzar. Lo

importante para la Administración es la eficiencia y resultados de los sistemas de gestión que se empleen".

Conscientes de ello, y para dar cumplimiento a la Ley de Envases y Residuos de Envases, los responsables de la puesta en el mercado de productos envasados han desarrollado diferentes medidas, como son los Planes Empresariales de Prevención de Ecoembes, Ecovidrio, SIGRE y Ecoacero o la Guía de Buenas Prácticas de Gestión y Minimización para el Sector de Transformación de Plásticos de ANAIP. Los datos aportados por los diferentes sistemas integrados de gestión muestran algunos de los logros alcanzados durante estos años en materia de reducción y reciclaje. En el caso del peso de los residuos de envases, el Plan Nacional de Residuos Urbanos y la Ley de Envases planteaban una reducción del 10 por ciento para 2001, partiendo de un total de 7.517.578 toneladas de envases en 1996. Pues bien, en 2002, según el

¿Vale la pena mi esfuerzo?

Para resolver, o al menos minimizar, el problema de los residuos es imprescindible la colaboración activa del primer y principal actor del proceso de gestión de residuos: el ciudadano consumidor-productor. Por ello, la educación ambiental, entendida como un conjunto de acciones desarrolladas durante las distintas etapas de la vida de las personas, juega un papel relevante. El objetivo es proporcionar la información necesaria para propiciar comportamientos que contribuyan al bienestar colectivo y a la protección del medio ambiente.

Entre las conclusiones del GT-17 se argumenta que "las acciones de educación ambiental deben promover el conocimiento de los efectos que los

residuos pueden ocasionar en el medio natural, de su degradación, de los efectos negativos que pueden ejercer en la salud de las personas (contaminación del aire, contaminación de las aguas a través de los lixiviados, etc.), así como informar sobre los residuos no degradables y sus efectos sobre el medio.

Además se propone "informar con detalle de los beneficios ambientales y socio-económicos del reciclaje, para incentivar y justificar el esfuerzo que supone la recogida selectiva para la población. Los ciudadanos deberían de poder responder a la pregunta: ¿qué se consigue exactamente con mi esfuerzo? ¿Vale la pena?"



MMA, se generaron 5.321.059 toneladas de envases, lo que supone una reducción del 29,21 por ciento, en peso, de los residuos de envases. En el caso de los envases de acero se ha logrado una reducción media del 20 por ciento gracias a la reducción del espesor de los mismos.

Con respecto a la reutilización, y a pesar de que tanto la legislación europea como la nacional establecen como prioritarios el impulso, desarrollo y mejora de los sistemas de reutilización en general y para los envases en particular, los resultados actuales están muy lejos de los esperados. Los mejores resultados los ha obtenido la industria cervecera, con una tasa total de reutilización del 76,4 por ciento, alcanzando el objetivo del PNRU, aunque sólo lo consigue en el canal de hostelería. Según los expertos del grupo de trabajo la configuración de los sistemas de distribución en España hace difícil que la reutilización se desarrolle de una forma económicamente viable, por lo que otros sectores no han podido alcanzarlos. Esta situación podría cambiar si se siguieran los estándares de consumo de otros países de la Unión Europea.

El recuperador tradicional se “recicla”

Aunque los recuperadores tradicionales de residuos continúan trabajando en parte al estilo clásico, su actividad ha experimentado una gran evolución. Se han profesionalizado, su actividad ha pasado de ser poco menos que marginal, a ser un proceso productivo industrial en el que la utilización de maquinaria y el desarrollo de nuevas tecnologías resultan comunes. Estas empresas “tradicionales” se dedican a la recuperación de todo tipo de residuos reciclables, ya sean no peligrosos como madera, metales, plásticos, vidrio, papel y cartón, o bien residuos peligrosos como los aceites, las baterías, los envases... Ante la evolución del sector de gestión de residuos, la respuesta de los recuperadores ha sido múltiple y realizada en todos los ámbitos: importantes inversiones en adaptación de los procesos e incorporación de nueva maquinaria, flexibilidad de actuación, crecimiento y profesionalización del personal, obtención de las certificaciones requeridas, adaptación a las nuevas exigencias legales. El principal reto del sector es ganar en competitividad ante otros nuevos operadores.

En el ámbito del reciclaje, el vidrio incrementa sus cifras año tras año desde 2000. Así, la tasa de vidrio reciclado ha pasado del 31,3 por ciento en 2000, al 44,6 por ciento en 2005, de recoger 8,2 kilos por habitante en 2000, se ha llegado a 11,6 en 2005. El dato aportado por Ecovidrio en CONAMA 8, habla de un 11 por ciento más de envases reciclados por los españoles en el primer semestre de 2006. En cuanto a envases ligeros, también se producen avances: en 2005 se recicló el 51,5 por ciento de los envases puestos en el mercado.

El problema es lo que queda por hacer. Aún quedan muchos flujos de residuos por regular en España, como los industriales no peligrosos o los plásticos de uso agrícola. Entre los residuos que últimamente han sido objeto de especial atención, porque se han establecido planes nacionales que les afectan, están los de demolición y construcción (RDC). Antonio Burgueño, director del Servicio de Medio Ambiente de FCC Construcción expuso las dificultades que supone la adecuada gestión de RDC debido fundamentalmente a su volumen, a la gran dispersión geográfica de su generación, a la falta de tradición de clasificar en el sector, a la diferencia de costes entre los diferentes sistemas de tratamiento o a la escasez de gestores.

Según Martínez Sánchez, la nueva Directiva Marco va a dar pie a que se establezcan normas de obligado cumplimiento en materia de reutilización. En esta revisión se introducen elementos nuevos importantísimos, que cuentan con el total apoyo de España: En primer lugar, los países tendrán la obligación legal de establecer planes específicos de prevención de residuos, incluyendo allí el concepto de reutilización. Dentro de las medidas propuestas para incorporar en estos programas destaca la recuperación de la figura de los “recuperadores” y “talleres de reparación”, que han desaparecido en muchos casos. Además, por primera vez, se introduce la definición de qué es prevención y se establece una clara distinción entre la reutilización de algo que aún no es residuo y la reutilización de algo que ya se ha convertido en residuo.

Esta información ha sido elaborada a partir de la mesa redonda “Sistemas y modelos de gestión de residuos” (MR-14), del grupo de trabajo “Gestión de RSU: evaluación de la etapa de las 3R” (GT-17) y de la sala dinámica “Los residuos de envases en los medios de comunicación” (SD-10).

entrevista

Edmundo Varela Lema

Presidente de la Fundación Galicia Innova

“De las *tres erres* el único objetivo que se ha alcanzado es el del reciclaje”



¿Cómo ha evolucionado la gestión de los residuos sólidos urbanos en España?

De las *tres erres*, reducir, reutilizar y reciclar, podemos decir que el único objetivo que se ha alcanzado es el del reciclaje. Reciclamos mucho más que reducimos y reutilizamos. No se han reducido residuos, al contrario, se han incrementado por encima del 6 por ciento previsto en el Plan Nacional de Residuos. En cuanto a la reutilización, la configuración de los sistemas de distribución en España hace difícil que se desarrolle de una forma económicamente viable.

¿Queda mucho por hacer, entonces, en este campo?

Desde luego, como primera medida, se debe reducir la cantidad de residuos, mejorando los planes empresariales de prevención, con guías de buenas prácticas de gestión y minimización de residuos. En segundo lugar, hay que mejorar los sistemas de reutilización, especialmente en los envases, con los sistemas de devolución y retorno, siguiendo los estándares de consumo de los países de la Unión Europea que lo hacen mejor que nosotros. Y, en tercer lugar, aunque el reciclaje es el más desarrollado sería necesario mejorar la fracción de rechazos a vertedero, porque aún van altos volúmenes de fracción biodegradable.

En el ámbito de la reutilización, parece que se ha implantado el “usar y tirar”.

Es verdad. Hemos cambiado los hábitos por los de un país rico, pero más bien al estilo de los nuevos ricos. Es preciso un cambio en ese sentido y apoyar a las empresas recuperadoras. Yo creo que ahí hay mucho recorrido. Estamos en un país en el que existe una franja de población, en torno a los ocho millones de personas, con niveles de renta baja muy baja. Se podrían poner a disposición de esos consumidores muchos productos a precios mucho más asequibles. Incluso enviarlos a países más pobres, dentro de la política de ayuda y cooperación.

¿La educación ciudadana todavía es muy necesaria?

Entendemos que es prioritaria para conseguir los objetivos de las 3 R, tanto a nivel de educación primaria y secundaria como de adultos. En CONAMA, se insistió mucho en este punto, por-



“La gestión de residuos hay que pagarla vía tasas, pero hay que explicarla y justificarla ante el ciudadano”

que creemos que existe un gran desconocimiento, e incluso despreocupación, en la mayoría de la sociedad sobre el problema de los residuos y sobre su gestión. Y no vale echarle la culpa a los ciudadanos. En este sentido, son necesarias políticas informativas y educativas que abarquen todos los ámbitos (social, cultural, laboral, educacional...) y sectores. Al ciudadano hay que enseñarle a separar, reutilizar y prevenir.

¿Cuál es el papel de las empresas como generadoras de residuos?

Es indudable que en muchos casos las empresas son generadoras de gran cantidad de residuos que luego hay que tratar. Ha sido un mal modelo que ahora hay que invertir, ajustando sus legítimos intereses económicos, pero siendo respetuosos con el medio ambiente. Pero no sólo es culpa de ellas. Los gobiernos, estatal, autonómico y local y los ciudadanos debemos primar las buenas prácticas y penalizar con nuestro consumo responsable, esos malos hábitos. De esta forma, con esa concienciación, las empresas más reacias no tendrán otro remedio, para competir y sobrevivir, que aplicar buenas prácticas y reducir la cantidad de residuos que ponen en el mercado a través de sus productos o servicios.

Entre las conclusiones del grupo de trabajo que usted coordinó en CONAMA, se plantea la posibilidad de la recogida selectiva de los residuos orgánicos. ¿Por qué?

Porque el compost que se está obteniendo no cumple los parámetros de calidad que exige la normativa. Para obtener un buen compost habría que seleccionar mejor la materia orgánica en origen. Para eso hay que preparar a la población, decirle lo que está haciendo y enseñar a la gente qué tiene que hacer, porque si no, lo mezcla todo. De lo contrario se obtiene un compost de baja calidad que no tiene salida en el mercado y en muchos casos no se sabe que hacer con él.

¿Cómo se puede abordar el tema de la fiscalidad en el ámbito de los residuos y quién tendría que pagar: las empresas productoras, el ciudadano que genere más residuos o que no separe?

La fiscalidad es fundamental. El ciudadano debe conocer todo el proceso de la gestión de residuos y sus costes. Si no lo sabe, y es lo más usual, siempre será más reacio a pagar por algo que desconoce. Hasta hace poco, el residuo, era basura, aún hay quien lo llama así, con un término despectivo y malsonante. Es lógico que muchos políticos, prefiriesen llevar departamentos de cultura, deporte... que de basuras. En estas condiciones la fiscalidad casi estaba mal vista. Pero hoy en día se gestionan correctamente los residuos. Esa gestión hay que pagarla vía tasas, pero hay que explicarla y justificarla ante el ciudadano. La tasa de gestión de residuos lleva detrás muchas cosas: vehículos, contenedores, personal, plantas de tratamiento, recuperación, salud... Pero esos costes que la gente percibe no están explicados y hay que hacer pedagogía, el ciudadano lo entenderá y agradecerá.

Entre incentivar y penalizar, ¿qué da mejor resultado?

Entre penalizar o incentivar, no sólo yo, sino la mayoría de los intervinientes, somos partidarios de incentivar, tal como sucede en los países europeos más avanzados en materia de gestión de residuos. Al ciudadano hay que educarlo, hacerle ver la necesidad de una buena gestión del residuo que produce, que conozca su tratamiento, e incentivarlo para que reduzca, recicle y reutilice. Sólo en los casos en que se vulneren las normas u ordenanzas y se atente contra el medio ambiente sería necesario penalizar. En los países nórdicos ya existen experiencias positivas en incentivar al consumidor que reduce sus residuos.

¿Cómo lo hacen?

En los propios contenedores existen sistemas de pesado que controlan, a través de una tarjeta individualizada, lo que deposita cada usuario, que luego pagará en función de la mayor o menor cantidad de residuo que genere. Aquí falta aún recorrido tanto en la gestión del residuo como en el cobro para llegar a eso, pero será la tendencia futura.

Edmundo Varela fue coordinador del grupo de trabajo "Gestión de RSU: Evaluación de la etapa de las 3 R" (GT-17).



La descontaminación de los suelos, un sector en auge

Dos años después de la entrada en vigor de la normativa que establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, los sectores implicados analizan sus repercusiones en todos los ámbitos.

En el área de los suelos contaminados es difícil hablar de cifras. Todo son estimaciones. Si el marco es la Unión Europea, se calculan en unos 3.500.000 emplazamientos los que pueden estar potencialmente contaminados y, de ellos, en unos 500.000 los que lo están realmente y necesitan ser recuperados urgentemente. Los costes anuales originados por la contaminación del suelo en la UE podrían ir de 2.400 a 17.300 millones de euros. ¿Cuál es la situación en España? Hoy por hoy, no parece que haya forma de saberlo. La única estimación se hizo en 1995, con el primer y hasta el momento único Plan Nacional de Suelos Contaminados del Ministerio de Medio Ambiente. A partir de ahora se podrá saber mejor, al menos, dónde pueden darse situaciones de contaminación de suelo, porque el Real Decreto 9/2005, por

el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, daba un plazo de dos años, que finalizó a primeros de febrero de 2007, para que las empresas consideradas potencialmente contaminantes del suelo presentaran un informe preliminar de situación ante los departamentos correspondientes de las comunidades autónomas. Es un primer paso, que permitirá en el futuro elaborar los inventarios de suelos contaminados de las comunidades autónomas y el correspondiente inventario a nivel nacional.

Este Real Decreto 9/2005 fue el eje vertebrador del grupo de trabajo "Próximos retos en la gestión de suelos contaminados" (GT-11), coordina-



En los años 70 muchas actividades que pudieron generar contaminación de suelos estaban aceptadas o permitidas

do por Juan Pablo Pérez, del Colegio Oficial de Geólogos, un grupo que tuvo que cambiar de sala en su reunión de CONAMA 8 ante la gran afluencia de asistentes al debate de su documento. "Hasta el año 2005 nunca se había regulado esta materia en España, y de hecho está regulado en muy pocos países porque es muy delicado", comenta Pérez, "este Real Decreto es el esqueleto, la estructura que sustenta ahora mismo todo el mercado de los suelos contaminados en España". Desde el grupo de trabajo se identifica el Real Decreto como un instrumento legal y técnico que, indirectamente, se ha convertido en un agente impulsor de actividad empresarial y, por tanto, económica en el sector, porque permite identificar y caracterizar los suelos contamina-

dos, valorar los riesgos que se derivan de cada situación y diseñar e implantar soluciones para las recuperaciones ambientales.

El carácter de dinamizador económico de la norma viene dado porque, como incide el grupo de trabajo, "la aprobación hace ahora casi ya dos años del RD sobre suelos contaminados ha cambiado el marco regulatorio sobre un aspecto ambiental hasta ahora poco considerado. En estos dos años, la mayoría de comunidades autónomas han procedido a prepararse ante la avalancha de trabajo que deben abordar, mediante la incorporación de nuevos técnicos, la elaboración de instrucciones y modelos de los informes preliminares, la preparación de normativa autonómica específica y el desarrollo de aplicaciones informáticas, entre otras cosas".

¿Cómo de grave es la contaminación?

Si hablar de superficie de suelos contaminados es difícil, tampoco es fácil hacerlo sobre la gravedad de la contaminación, porque no sólo depende del contaminante que la haya ocasionado, sino también de las circunstancias del entorno. "La misma contaminación en medio de una zona deshabitada y de escaso valor natural no tiene la misma gravedad que si la zona contaminada está al lado de una población que pueda estar expuesta a ella o cerca de acuíferos", explica Juan Pablo Pérez. En la mayoría de las ocasiones los riesgos para la salud causados por la contaminación de un suelo vienen a través de las aguas subterráneas.

También hay que tener en cuenta el uso del terreno al valorar su contaminación. Esto se pone de manifiesto cuando hay un cambio de uso industrial a residencial, lo que es muy habitual en el crecimiento de la ciudad que engloba las zonas industriales antiguas que en su día quedaban ubicadas en las afueras de las ciudades. "Evidentemente no puede tener la misma consideración un terreno contaminado que siga teniendo un uso industrial, que un terreno que vaya a tener un uso para un parque infantil".



Conviene hacer notar que muchas de las situaciones de contaminación que se encuentran hoy en día, vienen derivadas de actividades o actuaciones del pasado, cuando no estaban penadas prohibidas o reguladas. En los años 70 muchas actividades que pudieron generar contaminación de suelos estaban incluso aceptadas o permitidas por la legislación del momento. Por ejemplo, los vertederos al aire libre. Así pues, "parte de este empleo generado lo es por circunstancias que ocurrieron hace algún tiempo", señala Pérez. Es un ejemplo del desarrollo económico asociado a la incorporación de criterios de sostenibilidad en nuestra sociedad.

Junto a la constatación de la importancia económica de la actividad en el sector, el grupo de trabajo plantea dos aspectos menos positivos. Uno



Juan Pablo Pérez Sánchez presenta a sus colaboradores en el grupo de trabajo de suelos contaminados

es el temor del sector industrial a que la aplicación del decreto sea dispar en las diferentes comunidades autónomas. Como se comentó en la reunión del grupo, "esto preocupa porque podría dar lugar a situaciones de desventaja competitiva, si se diera el caso de que a una misma industria se le exija mucho más en una comunidad que en otra". Por eso se pidió que liderara este proceso al Ministerio de Medio Ambiente, que está trabajando en coordinar una política con todas las autonomías y elaborando, con su colaboración, un protocolo de interpretación del RD consensuado.

La segunda preocupación del grupo es que el crecimiento de la actividad en el sector "esté propiciando la entrada de nuevas empresas poco especializadas cuyos servicios e informes no reúnen los requisitos de calidad exigibles". Por esta razón se planteó un debate acerca de la necesidad de establecer un procedimiento de acreditación de las empresas para asegurar una calidad en los trabajos, cuestión que ya se está poniendo en marcha en algunas comunidades autónomas como el País Vasco.

Para exigir calidad a las empresas habría que garantizar la formación de los técnicos, en la que se ha observado una mejora en los últimos años, en los que los centros docentes han ido aumentando la existencia de materias específicas que tratan los suelos contaminados. "Y se espera que en los nuevos planes de grado, que se están diseñando de acuerdo con el convenio de Bolonia, se incrementen las materias específicas de éste área", apunta Pérez. Otro de los ámbitos en los que se tendrá que conseguir una mejora en los próximos años es en la tecnología. Según el grupo de trabajo, "la investigación en técnicas de descontaminación de terrenos sigue siendo incipiente, por lo que en este aspecto, la tecnología actual utilizada en España está por detrás de la utilizada en otros países de nuestro entorno. No obstante, ya se han llevado a cabo grandes proyectos de descontaminación en España en los que se están empleando y experimentando nuevas tecnologías, ganándose en eficiencia y ajustando más los costes".

Esta información ha sido elaborada a partir del grupo de trabajo sobre "Próximos retos en la gestión de suelos contaminados" (GT-11).



entrevista

Lluís Otero Massa

Director del Área de Desarrollo y Ecoeficiencia. Grupo Hera.

“Con la tecnología de plasma, se reciclan los átomos de forma muy simple, limpia y eficiente”



¿Cuáles son las aportaciones del I+D+i al ámbito del reciclaje?

Básicamente trata de conseguir ahora, con el conocimiento, lo mismo que la propia Naturaleza, con la evolución, a lo largo de millones de años, obedeciendo a esa tendencia de fondo hacia la complejidad y la eficiencia. La sociedad sostenible se basa en la complejidad, desarrollando puestos de trabajo que aplican el conocimiento para recuperar un número creciente de materiales y energías creando nuevos mercados locales y contribuyendo a la creación de valor con un triple dividendo. Pero continúa existiendo una tendencia hacia las soluciones simples y únicas, y se teme la gestión de esa complejidad sostenible.

¿Qué se está haciendo en eco-innovación en el país?

La eco-innovación vende poco todavía en gestión ambiental en España en relación con otros argumentos comerciales, y existen diversas barreras de tipo económico, legal y administrativo. Algunas empresas españolas están construyendo plantas de conversión de residuos orgánicos en vectores energéticos en otros países con una legislación y precios más propicios: digestión anaeróbica, gasificación mediante plasma, cracking... Mientras tanto, no hay otro país donde se prime fuertemente el secado de purines, lodos EDAR y residuos municipales mediante cogeneración, contraviniendo el fondo de la misma Directiva Europea, que sólo justifica actividades que aprovechen “calor útil” para una “demanda económicamente justificable”, es decir, que se satisfaría igualmente en condiciones de mercado, sin cogeneración.

¿Cuáles son las mayores barreras para innovar?

Existen todavía pocos alicientes, por lo que las empresas no suelen dedicar una atención estratégica y los medios necesarios para ello. Todo el mundo admite que España no desarrolla una labor de I+D+i a la altura de su posición entre las mayores economías y eso tiene un efecto palpable en la balanza comercial actual y lastra considerablemente el futuro en un mundo globalizado. Actualmente, incluso se está cuestionando la adecuación del sistema educativo. Afortunadamente, se están tratando de remediar ambas situaciones seriamente. Pero todo pasa por una buena elección de objetivos estratégicos para el país, de estructurar un buen backasting (o “retroplanificación”) para conseguirlos, entusiasmando a toda la sociedad y creando el ambiente económico e industrial que lo haga posible, por ejemplo, mediante un sistema de primas adecuado para las

“Todo el mundo admite que España no desarrolla una labor de I+D+i a la altura de su posición entre las mayores economías”

energías recuperadas de los residuos orgánicos con las tecnologías más limpias y eficientes.

¿Cuáles son los residuos más difíciles de eliminar?

Es muy relativo. En principio, los que están compuestos de varias sustancias son los más difíciles de tratar, como es el caso de determinados componentes de los coches, que contienen PVC y líquidos. También son complicados todos los que contengan mercurio y metales pesados. Este metal es muy volátil y hay que captarlo con filtros de carbono o procedimientos similares. También nos preocupan a todos los gestores los residuos domésticos peligrosos que se depositan con la fracción Resto de los residuos urbanos o acaban en los lodos EDAR. Eliminar estos productos contaminantes y los difícilmente recuperables de la basura puede resultar sencillo: basta con implantar un Sistema de Depósito, Devolución y Retorno sobre las pilas y unos pocos artículos más, así como determinados envases demasiado pequeños, para que se disuadan o sigan una logística independiente de entrega, sin entrar en el flujo general.

¿Cuáles son para usted los últimos hitos tecnológicos en este campo?

Dentro de poco haremos la puesta en marcha la primera planta industrial, a nivel internacional, de atomización o gasificación mediante plasma para el tratamiento óptimo de rechazo de residuos urbanos, en Ottawa, Canadá. En caso de que se obtenga el éxito perseguido, puede ser un gran hito en la recuperación de recursos de los residuos, con una tecnología de siglo XXI. Sin lugar a dudas hacer realidad, después de 30 años de trabajo, la gasificación mediante plasma, supone un cambio de paradigma de gran trascendencia, pues hará posible la “valorización absoluta” del rechazo no reciclable de los “ecoparques” o plantas de tratamiento mecánico-biológico de la fracción “resto” de los residuos urbanos, convirtiéndolo en gas de síntesis que satisfará especificaciones técnicas y vitrocerámicas aptas para diversos usos industriales.

Otro hito remarcable es la gran variedad de destinos que se puede dar al biogás, incluido su empleo en automoción, y con el gas de síntesis, que supone una elaboración sensiblemente más compleja pero presenta un mayor potencial, a partir de la conversión limpia y eficiente de combustibles sólidos recuperados.

¿En que consiste esa tecnología de plasma?

Se trata simplemente de un modo industrial, científicamente controlado, de desintegrar unos residuos que no se pueden ya reciclar respetando su integridad molecular, en sus átomos constituyentes y reorganizarlos en gas de síntesis o “gas de agua” –un conocido vector energético- y en un material vitrocerámico totalmente inerte y con propiedades mecánicas que lo hacen aprovechable en múltiples usos. El proceso es similar al de una refinería, con un sistema que obedece la cinética química de altas temperaturas, plenamente conocido, probado y controlado. Esquemáticamente, consiste en introducir los residuos en un reactor donde, mediante la inyección de gas ionizado (plasma) y vapor de agua, se recombinan sus átomos del modo previsto, dando lugar a nuevas moléculas muy simples. El gas de síntesis resultante, se lava (de partículas y trazas de ácidos) y acondiciona, y se puede utilizarse como materia prima para obtener metanol, hidrocarburos líquidos, gas natural sintético o hidrógeno, o bien directamente como combustible gaseoso para la producción de energía eléctrica, frío y calor (como gas ciudad o combustible de calderas industriales). Esquemáticamente mucho, con la tecnología de plasma, se *reciclan los átomos* de forma muy simple, limpia y eficiente.

¿Los modelos de gestión de residuos evolucionan hacia sistemas cada vez más complejos?

Globalmente sí, pues por ejemplo no se trata de gestionar la totalidad de los residuos municipales en masa en una sola instalación, sino de efectuar con ellos una gestión integrada y fraccionada. Pero hay que tener en cuenta que esa complejidad sirve para alcanzar la simplicidad o reducción de la entropía de cada uno de esos flujos obtenidos, de modo que sea viable su reintroducción en el ciclo de los materiales y la energía, sin ocasionar contaminación ni diluir sustancias indeseables en los productos y en el medio. Pensemos que el trabajo de medio ambiente siempre consiste en reducir la entropía, es decir, en ordenar mejorando la calidad de los recursos y los medios receptores, simplemente poniendo cada sustancia en su sitio, aplicando conocimiento.

Lluís Otero participó como ponente en la mesa redonda “Sistemas y modelos de gestión de residuos” (MR-14).



Las partículas más pequeñas, bajo vigilancia

Las PM_{2,5}, señaladas por estudios científicos como la fracción de partículas respirables más nocivas para la salud, son el objetivo principal de la nueva Directiva Europea de Calidad del Aire.



Los esfuerzos en la lucha contra la contaminación se concentran en un objetivo: reducir sus efectos sobre la salud. Por eso, la nueva Directiva Europea sobre Calidad del Aire, se propone vigilar un nuevo parámetro: las PM_{2,5}, las partículas más pequeñas. Son partículas que se originan en las combustiones de los motores de los coches e industriales, contienen hollín y otros derivados de las emisiones de esos combustibles. Son respirables en un ciento por ciento y por ello se alojan en bronquios, bronquiolos y alvéolos. Es una novedad importante porque hasta ahora habían quedado fuera de la legislación comunitaria y resultan muy perjudiciales para la salud. Se habían integrado con anterioridad en un conjunto de partículas mayores, las PM₁₀. De hecho, estudios de la OMS avalan que es la fracción de partículas que más afecta a la

salud y la Comisión señala que la exposición actual a estas partículas reduce en nueve meses la esperanza media de vida en la Unión Europea. Por tanto los esfuerzos se dirigen claramente contra estas PM_{2,5} y la Comisión plantea reducirlas en todos los estados miembros en un 20 por ciento para el año 2020. En CONAMA 8, el grupo de trabajo sobre "Contaminación Atmosférica" (GT-24) analizó la Directiva Europea de Calidad del Aire y el proyecto de Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera en elaboración por el Ministerio de Medio Ambiente y previsto para su aprobación por el Parlamento en 2007. Ambas iniciativas son el siguiente paso en el intento de alcanzar una mejor calidad del aire en España.

Por otra parte, este grupo de trabajo hizo suyas las conclusiones del V Seminario de Calidad de

Aire organizado por el Ministerio de Medio Ambiente unos meses antes. Santiago Jiménez Beltrán, como representante del Ministerio, abrió las exposiciones del grupo de trabajo con una serie de reflexiones sobre la nueva Directiva Europea sobre Calidad del Aire. Según detalló, esta normativa prevé afrontar "la contaminación atmosférica desde una visión integradora de las diferentes políticas sectoriales, como la energética, la de transporte, la de agricultura y los fondos estructurales. Es importante destacar que simplifica y mejora la legislación existente y que fomenta aquellas iniciativas que contribuyan a la conservación del ambiente atmosférico, adquiriendo una serie de compromisos por parte no sólo de los poderes públicos, sino de la sociedad en su conjunto". En su opinión, si se cumple la Directiva de Techos Nacionales de Emisión prevista se reducirá el CO₂ y el aire estará más limpio, "pero hay que seguir con la identificación de nuevas medidas sobre las emisiones de vehículos, pequeñas instalaciones de combustión, de buques...".

La Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, que está previsto que entre en vigor este año, responde a varias necesidades. Por una parte, sustituir la vigente Ley de Protección del Ambiente Atmosférico, de 1972, que se ha quedado desfasada, además de sistematizar y codificar la normativa en vigor evitando la dispersión y fragmentación actual. "Es imprescindible adecuar la capacidad de acción a los retos de la contaminación atmosférica", remarcó Jiménez-Beltrán, "el enfoque de esta Ley es abordar los retos que plantea la contaminación atmosférica sobre la base de la corresponsabilidad, lo que equivale a impulsar la cooperación entre las distintas administraciones y la coherencia entre políticas sectoriales, además de involucrar a la sociedad civil". La Ley abarca las diferentes causas contaminantes y sus fuentes, junto con los problemas de salud, ambientales y materiales. Para ello, prevé un esquema de acción que conjuga varios instrumentos para cubrir los diversos aspectos del problema, como la evaluación y gestión de la calidad del aire; el control y la vigilancia

V Seminario de Calidad el Aire en España. El compromiso de los técnicos

A pesar de los avances que han tenido lugar en los últimos 20 años, la contaminación del aire continúa siendo motivo de preocupación en nuestro país y en el resto de Europa. Para poder mejorar la calidad del aire que respiramos resulta muy importante un marco jurídico adecuado, pero tampoco es suficiente. Los distintos profesionales a todos los niveles, administraciones, entidades privadas, centros de investigación u ONG también deben trabajar conjuntamente. Un mes antes de CONAMA 8 tuvo lugar en Santander el V Seminario de Calidad del Aire en España. Los siete grupos de trabajo en los que estuvo dividido el seminario se refirieron a la calidad del aire y la salud; el control de emisiones atmosféricas: métodos de medición y legislación; control y garantía de calidad en las redes de vigilancia; inventario de emisiones; modelización; optimización de redes, campañas experimentales e interpretación de datos y planes y programas de mejora de calidad del aire. Los técnicos asistentes reclamaron el dotar a los organismos implicados con los recursos humanos debidamente cualificados y materiales necesarios, dadas las cada vez mayores obligaciones derivadas de la nueva legis-

lación. Asimismo, se insistió en la necesidad de reforzar la colaboración entre los responsables de las redes y los epidemiólogos que estudian los efectos sobre la salud y en la necesidad de desarrollar una legislación sobre calidad de aire en ambientes interiores. En cuanto al control de emisiones, se reivindicó el establecer métodos de referencia homogéneos para la determinación de contaminantes en las distintas comunidades autónomas, así como mejor información en el caso de los inventarios y una mayor coordinación entre las distintas administraciones. La demanda de unos criterios comunes de validación de datos, la potenciación de modelos de predicción en España o la revisión de la distribución de estaciones y el diseño zonal además de la necesaria unificación de criterios de manejo y agregación de datos son algunas de las conclusiones de este V Seminario. Por último, una de las asignaturas pendientes es la necesidad de realizar planes y programas de mejora en la calidad del aire, donde es fundamental la intervención del resto de las administraciones públicas relacionadas como Industria, Agricultura, Fomento, Ciencia y Tecnología, Sanidad e incluso Educación.





de las emisiones; el fomento de la protección de la atmósfera; la promoción de la participación pública; la inspección, vigilancia y seguimiento y un régimen sancionador.

En innumerables ocasiones, tanto en ésta como en anteriores ediciones de CONAMA se ha hablado, entre otros muchos aspectos relativos a la contaminación atmosférica, del impacto ambiental del modelo de vida y ciudad actuales. Miguel Ángel Costoya Rivera, de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Xunta de Galicia expuso en su intervención algunos indicadores de la sociedad actual y su relación con todos los factores medioambientales, incluida la contaminación atmosférica.

La primera evidencia para Costoya es que "en España, los niveles de contaminación no disminuyen como se esperaba". El origen de esta situación está en muchas causas, algunas de tipo sociológico, que tienden a no relacionarse con la calidad del aire que respiramos, pero que, sin embargo, están influyendo de forma directa o indirecta en la atmósfera. Costoya fijó su atención en nueve aspectos sociales, tomados como indicado-

res: La evolución y la composición de la población española en los últimos años, es uno. Otro indicador directamente relacionado son las cifras de ventas de vehículos "que han alcanzado máximos estos últimos años. Es verdad que la renovación del parque móvil es buena. Pero si comparamos el número de turismos en circulación a fecha 31 de diciembre de 2004, 19.541.918, con el de hogares, 14.187.169, nos da una idea del uso que el vehículo particular tiene en España. Además existe una tendencia exagerada al predominio del combustible gasóleo y el aumento de ventas de vehículos diésel no tiene comparación en toda Europa. Así mismo, el aumento de "todoterrenos" en grandes áreas urbanas, es casi único en el mundo". El consumo de energía tiende a ser entre un cuatro por ciento y un seis por ciento más cada año, y además las necesidades en verano se igualan a las de invierno, incluso se superan en muchos días, por los aires acondicionados. El uso de servicios, fuera del horario comercial habitual, hace que las ciudades permanezcan iluminadas y con servicios de señales luminosas prácticamente durante todas las horas nocturnas. El turismo es otra actividad que ha cambiado profundamente. "Al haberse democratizado y estar al alcance de más gente", argumentó Miguel Ángel Costoya, "se ha incrementado tanto la cifra de vuelos al exterior en fechas señaladas, como el uso de este medio de transporte para turismo interior por la falta de tiempo. Lo que provoca además que se produzca una mayor masificación en algunas zonas. Y por otra parte, el uso masivo de vehículos privados para desplazamientos interiores es tal, que ya se ve como normal las retenciones de muchas horas en las carreteras".

El automóvil es omnipresente porque han aumentado los desplazamientos de rutina de forma considerable, dado que se vive lejos del lugar de trabajo. Paralelamente, el uso de grandes áreas comerciales, ubicadas en las afueras de las poblaciones, para la realización de compras se está generalizado, así como la tendencia a visitar esas áreas como una costumbre nueva de ocio, "por lo que las masas de coches entrando y saliendo de las ciudades a las horas punta y las colas ante los centros comerciales, es lo normal". La conclusión es que, un verdadero control de la contaminación no será posible sin cambiar las tendencias de consumo, de movimientos demográficos y de costumbres de la nueva sociedad española.

Esta información ha sido elaborada a partir del grupo de trabajo sobre "Contaminación atmosférica" (GT-24).

entrevista

Ángel Sánchez Sanz

Director general de Sostenibilidad y Agenda 21 del Ayuntamiento de Madrid

“La principal causa de la contaminación atmosférica en Madrid es el tráfico”



¿Qué se puede hacer en una gran ciudad para combatir la contaminación atmosférica?

En el caso de Madrid disponemos de una red de control de calidad de aire, formada por 27 estaciones. Todos los años, desde 2001, realizamos el inventario de emisiones, una radiografía que nos indica que la principal causa de la contaminación atmosférica en Madrid es el tráfico. Por ello, el ayuntamiento ha aprobado en febrero de 2006 la Estrategia Local de Calidad del Aire, que contiene medidas destinadas a mejorar la calidad atmosférica. Sus cuatro líneas de actuación son: reducir el número de coches en la ciudad; potenciar el transporte público; fomentar el uso de vehículos menos contaminantes y posibilitar modos de desplazamiento no contaminantes, como el peatonal y el ciclista.

¿Cómo se las van a arreglar para reducir el tráfico?

La estrategia responde a la necesidad de mejorar la calidad del aire, y para ello hay que atacar al princi-

pal problema: el tráfico. En cualquier caso, no toda la población se mueve en coche, realmente es menos del 50% la que utiliza el vehículo privado. Se trata de enfrentar la comodidad de una persona que utiliza su coche, con el derecho de todos los madrileños a disfrutar de una buena calidad del aire. En definitiva, debemos cambiar el patrón de la movilidad en Madrid. Eso no significa que se criminalice al coche, lo que se propone es utilizar otras formas de transporte más sostenibles. Nadie se plantea que Madrid se cierre al tráfico privado; eso es inviable, tendría unas consecuencias catastróficas. Lo que sí es cierto es que se puede desarrollar la actividad de Madrid con menos vehículos porque disponemos de una red de transporte público muy eficiente. Se puede reducir la dependencia del vehículo privado a través de medidas de disuasión, como es el aparcamiento regulado, y también se puede conseguir que los vehículos que circulan por Madrid sean lo más eficientes posible, de manera que los coches más antiguos que todavía forman una parte importante del parque automovilístico español, no circulen por la ciudad, pues estos vehículos contaminan mucho más. En resumen, lo que la estrategia pretende es poner al peatón en pie de igualdad con el vehículo privado, que ahora mismo dispone de más del 50% del espacio público.

¿Se ha planteado el Ayuntamiento apoyar fiscalmente la compra de vehículos privados que contaminen menos?

La Estrategia de Calidad del Aire recoge modificar la fiscalidad de estos vehículos, de manera que estén bonificados durante varios años. También se propone facilitar bonificaciones, incluso la gratuita, en el Servicio de Estacionamiento Regulado a los coches más ecológicos. Tal vez la exención del pago de aparcamiento en la ciudad pueda ser un aliciente para promover el cambio a este tipo de tecnología. Espero que estas medidas vean la luz este año. Pero en general, salvo alguna excepción, como los ciudadanos que residen en las Zonas de



“Los coches más ecológicos podrían quedar exentos del pago del estacionamiento regulado cuando circulen por la ciudad”

Emissiones Bajas, no se están planteando subvenciones a la adquisición de vehículos.

En el marco de la Agenda 21, ¿cómo puede el ciudadano contribuir a la mejora de la calidad del aire?

Estamos trabajando en 21 distritos de la ciudad en la elaboración de los planes de acción de la Agenda 21. Todos los distritos coinciden en que la movilidad es un asunto prioritario, por eso lo que más demandan son cuestiones relacionadas con el transporte público. Creo que en el marco de la Agenda 21 está muy claro que la sociedad entiende que el uso excesivo del vehículo privado no es bueno ni para la funcionalidad de la ciudad, ni para la protección del medio ambiente, ni para la salud. En este sentido, la Agenda 21 viene a reforzar muchas de las medidas que se establecen en la estrategia local de calidad del aire.

Pero, de forma individual, ¿qué puede hacer el ciudadano para reducir la contaminación atmosférica?

La sostenibilidad de una ciudad depende de las actividades que en ella se realizan. Así pues, las elecciones que hacemos en nuestra vida cotidiana, como alumbrarnos o calentarnos, tienen una incidencia importante sobre la calidad del aire. Se trata de que el ciudadano incorpore planteamientos más sostenibles en su día a día. Cuestiones como restringir el uso del coche o reducir la temperatura en casa son decisiones personales que afectan al medio ambiente. También es cierto que la elección personal depende a veces de una buena información y corresponde al ayuntamiento difundir esa información para promover un cambio de actitudes.

¿Cómo afronta el ayuntamiento el cumplimiento del Protocolo de Kioto?

Para tratar de cumplir el protocolo hemos elaborado el Plan de Uso Sostenible de la Energía y Prevención del Cambio Climático, que en breve se aprobará. Este plan propone, desde el punto de vista de la energía, cuatro focos de actuación: promover el ahorro energético, fomentar el uso de las energías renovables, garantizar la calidad del suministro y sensibilizar a los ciudadanos para promover actitudes más responsables. Entre las medidas que se proponen destaca la de centralizar todas las políti-

cas energéticas en un solo organismo: la Agencia Local de la Energía. Este plan contempla actuaciones para prevenir el cambio climático, entre ellas, establece medidas para reducir las emisiones de CO₂ y de los gases de efecto invernadero.

Respecto al dióxido de nitrógeno ¿qué medidas se están tomando?

Se trata del contaminante en el que Madrid ha de centrar más sus esfuerzos. En la actualidad superamos el límite de tolerancia que establece la normativa de la UE. Precisamente porque superamos este límite estamos elaborando la Estrategia de Calidad del Aire, tal y como obliga la UE. Así, todas las medidas que se toman sobre el tráfico van buscando reducir el dióxido de nitrógeno, porque en el resto de contaminantes no tenemos problemas.

¿Se está llevando a cabo la renovación de los vehículos municipales por otros más eficientes?

El Ayuntamiento de Madrid dispone de un Plan de Flota Verde y del Código de Buenas Prácticas Ambientales en la Contratación. El primero persigue cambiar los vehículos municipales por otros menos contaminantes que, además, ahorren combustible. Por su parte, el Código de Buenas Prácticas en la Contratación establece las bases para que las contrataciones que se realicen tengan en cuenta los criterios ambientales. Asimismo, el ayuntamiento participa en un proyecto europeo que fomenta el transporte sostenible, donde nos hemos comprometido a incorporar vehículos de etanol en la flota municipal. También introducimos periódicamente vehículos híbridos, como los eléctricos o los de biodiésel. En el caso de la EMT, una de las compañías de transporte público más grandes de Europa, siempre se ha caracterizado por su vocación de innovar y de incorporar las últimas tecnologías. A finales de los años noventa empezó a utilizar el gas natural. En la actualidad, cuenta con autobuses de hidrógeno y ha incorporado cinco autobuses de etanol, que aún no están circulando. Esto se une a los 160 que funcionan con biodiésel y a los más de 200 de gas natural, cifra que queremos aumentar a 400.

Ángel Sánchez participó como ponente en la mesa redonda “Políticas municipales en la lucha contra el cambio climático” (MR-9).



Ruido y luz, los otros excesos de la ciudad

Mientras que el ruido es considerado por la población como el principal problema ambiental del país, son pocos los que prestan atención al exceso de iluminación de los espacios públicos.

La contaminación lumínica es la dispersión en la atmósfera de los excedentes de luz procedentes de la iluminación artificial de las urbes, producida por una inadecuada gestión de los sistemas de alumbrado, con el consiguiente desperdicio energético. Provoca diversos efectos adversos: merma la calidad de vida de las personas, consume de forma inútil recursos naturales, derrocha la energía, pone en peligro el equilibrio de algunos ecosistemas y dificulta o imposibilita la visión natural del cielo nocturno. Todos estos efectos están estudiados e, incluso, valorados económicamente. Y, aunque queda mucho por hacer, algo se ha avanzado en minimizarlos. Pero donde más camino queda por recorrer es en la concienciación social sobre un problema que no siempre es entendido como tal por la ciudadanía, entre la que prevalece siempre la premisa de que cuanto más luz mejor, sin tener en

cuenta otros condicionantes. El coordinador del grupo de trabajo "Contaminación lumínica" (GT- 26), Alberto Martínez, del Consejo General de Colegios Oficiales de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales, comentaba que coincidiendo con la celebración de CONAMA 8, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio estaba en plena elaboración de un proyecto de reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, al que las comunidades autónomas y municipios tendrán que adaptar sus normativas. "Este proyecto establecerá un marco y no se podrá alumbrar por encima de ciertos niveles. El objetivo es proteger al ciudadano de, por ejemplo, uno de los efectos más importantes de esta contaminación, que es la intrusión lumínica. La luz que entra a las viviendas por iluminar la calle de forma inadecuada y que puede producir molestias sobre las personas".



Según las conclusiones del grupo de trabajo, son las normas y la presión ciudadana las que pueden servir para reducir este problema. En España, además de la Ley 31/1988 y su posterior Reglamento, hay algo de legislación local y autonómica. Martínez destaca la pionera de todas, la ley canaria que preserva la investigación del Instituto Astrofísico de Canarias, en La Palma. Sin embargo, ha sido la Ley 6/2001, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno de Cataluña, desarrollada en el Decreto 82/2005, la primera que preservará a las personas de la intrusión lumínica.

Lluís Gustems, de la Oficina para la Prevención de la Contaminación Lumínica del Departamento de

La pérdida de la noche

“La contaminación lumínica es un grave problema, tanto para humanos como para la flora y fauna del Planeta. Por eso, nos sentimos obligados a divulgar y denunciar los aspectos más desfavorables que este problema produce en nuestra biodiversidad. El principal efecto negativo afecta al ciclo de la vida de los animales, ya que la desaparición de la oscuridad, modifica comportamientos y costumbres de muchas especies como la reproducción, la socialización, los hábitos de caza, el alejamiento de su hábitat natural...”, plantea el documento del Grupo de Trabajo sobre “contaminación lumínica” (GT-26).

“Los insectos, fauna nocturna mucho más numerosa que la diurna, necesitan la oscuridad para sobrevivir y mantenerse en equilibrio. Podemos encontrarnos con superpoblaciones o, paradójicamente, con la desaparición de grupos o especies, debido a la contaminación lumínica. Son miembros fundamentales de los ecosistemas porque están en la base de cadenas tróficas, dado que son el alimento básico de muchas especies animales y, si no están controlados, el desequilibrio biológico se hace una realidad”. En definitiva, la pérdida de la noche provocada por un crecimiento humano descontrolado que ha invadido nuestras ciudades, a la vez que ha ido y va ganando terreno en medios rurales y vírgenes, implica un enorme derroche de energía y es una catástrofe ecológica.

Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña, para quien este problema podría evitarse “dirigiendo la luz exclusivamente hacia el objeto que se desea iluminar”, explicó el Decreto 82/2005. “Establece zonas con distintos grados de protección para prevenir la contaminación lumínica, las características de las instalaciones y los aparatos de iluminación según donde estén ubicados, la intensidad luminosa permitida en cada lugar y una regulación horaria para la iluminación”. Expuso los beneficios ambientales de la implantación de estas medidas: “El ahorro directo en consumo será de 160 GW/hora, lo que supone 11 millones de euros al año. Asimismo, se calculan 14.000 toneladas de petróleo equivalente no consumidas y la reducción de emisiones a la atmósfera de 50.000 toneladas de dióxido de carbono, 1.000 de monóxido de carbono y 2.400 de dióxido de nitrógeno”. Y los costes: “unos 40 millones de euros, que se compensarán por el ahorro energético anual que supone, de manera que el coste de la inversión se puede amortizar en menos de cuatro años”.

Desde Ciudad Real, Enrique Holgado Pérez, de la Diputación Provincial, aportaba la experiencia de iluminación en cascos urbanos en los que al tratar de mantener una iluminación mínima que va a contemplar la ley, “parece que falta iluminación y la gente lo ve como a oscuras. Es importante, por tanto, que no se generen diferencias en el alumbrado, entre nuevos desarrollos y cascos antiguos, por ejemplo”. La razón es que “la gente está acostumbrada y sienten como que hay menos luz en la calle, y les da sensación de inseguridad. Es algo muy subjetivo, pero es una de las problemáticas que se dan en los municipios. Debemos, pues, buscar lo energéticamente sostenible, es decir, un equilibrio entre lúmenes/vatio”. Martínez afirma que “esa relación no se puede bajar, porque los ciudadanos, que al final son los votantes, no están a gusto con esa reducción de iluminación. Este es un ejemplo de los problemas que se encuentran, a nivel nacional, a la hora de implantar alumbrados de determinado tipo y la muestra de la falta de conocimiento ciudadano sobre este tema”. En este sentido las administraciones públicas de Cataluña y de Andalucía, prevén acciones, recogidas en la normativa, de divulgación y sensibilización sobre la importancia de la contaminación lumínica.

La contaminación acústica se entiende como la presencia en el ambiente de ruidos y vibraciones que originen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente. El ruido es un mal de los países indus-

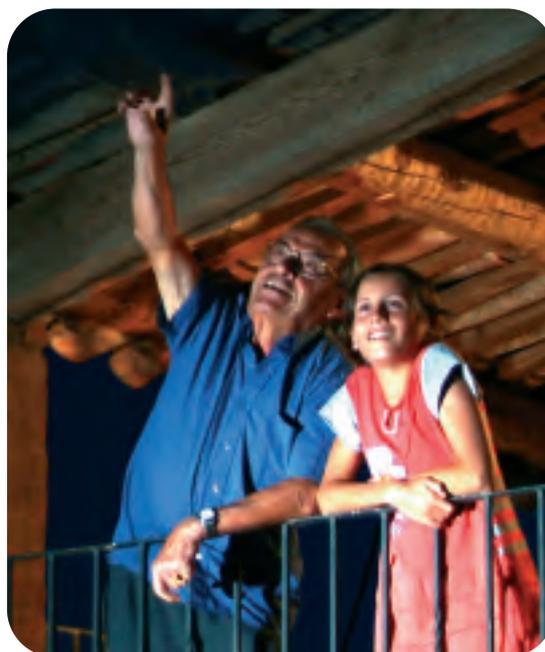
La encuesta más reciente sobre calidad de vida del INE, sitúa el ruido como el problema ambiental más habitual del país

trializados que, además de producir molestia y efectos negativos sobre la salud y el medio ambiente, reduce significativamente la calidad de vida de los ciudadanos, sobre todo si están expuestos a niveles sonoros elevados. La encuesta más reciente sobre nivel, calidad y condiciones de vida, publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), sitúa el ruido como el problema ambiental más habitual del país. El ruido ambiental al que está expuesta la población lo generan numerosas y variadas fuentes muy distintas entre sí: tráfico rodado, ferroviario o aéreo; actividades e instalaciones industriales, comerciales, deportivo-recreativas y de ocio; todo tipo de obras; ruido de vecindad... La Ley del Ruido trata de reforzar y mejorar esta situación, con un enfoque globalizado de la contaminación acústica, con especial atención a la prevención, integrando la planificación acústica en la ordenación territorial y en la planificación urbanística. El primer decreto ley que la desarrolla, impulsa la realización de mapas de ruido como instrumentos que proporcionan información uniforme sobre los niveles de contaminación acústica en distintas zonas del territorio y que permiten elaborar planes de acción orientados a solucionar o reducir los efectos del ruido sobre poblaciones y territorios.

Ésa, al menos, es la teoría, con la que no siempre se muestran muy de acuerdo desde las entidades locales. Algunos argumentan que los mapas sonoros no sirven para nada si no puede actuar sobre sus causas -el tráfico aéreo, por ejemplo-. Por el contrario, otros representantes locales afirman que los mapas sonoros permiten conocer de forma detallada la dimensión del problema, su origen, distribución temporal y espacial, así como los riesgos ambientales y para la salud de esta contaminación. Son una herramienta que permite elaborar planes de acción lógicos, fundamentados y eficaces y son un mecanismo útil de defensa de los intereses de los ciudadanos.

Especial interés ha despertado entre los integrantes del grupo de trabajo sobre "Contaminación acústica" (GT-25) la propuesta de una "Ordenanza Municipal Tipo" contra el ruido, presentada por David Casabona, de la Secretaría de la Red de ciudades y pueblos por la sostenibilidad de la Diputación de Barcelona -habitualmente conocida

como la Xarxa-. "Es una de las principales aportaciones del grupo de trabajo", comenta Marta Seoane, coordinadora, y se ha incluido en sus conclusiones finales, proponiéndola como base para que los ayuntamientos puedan elaborar una normativa local común. Casabona centra el interés de



esta propuesta en "la necesidad de los municipios de disponer de herramientas para el control de las actividades ruidosas. Y en que posibilita la existencia de un marco uniforme a nivel estatal". Su objetivo es la prevención y propone medidas como el aislamiento mínimo de fachadas para nuevas viviendas y edificaciones, aislamiento mínimo entre locales comerciales y viviendas, así como para nuevas actividades potencialmente ruidosas contiguas a viviendas". Además incorpora nuevos valores límite de acuerdo con la OMS, y prevé que "en determinadas situaciones, como ante obras en la vía pública, sería útil la autorización expresa del ayuntamiento además de la notificación a los vecinos que se verán afectados para que puedan prevenirlo y organizarse".

Esta información ha sido elaborada a partir de los grupos de trabajo sobre "Contaminación lumínica" (GT-26) y "Contaminación acústica" (GT-25).



ponencias

Residuos y contaminación

Reflexiones (RE)

RE-9. "El modelo de ciudad a debate".

Mesas Redondas (MR)

MR-6. "Fiscalidad como herramienta de la gestión ambiental: el caso de los residuos, la energía solar y el transporte".

Introducción: Marco de referencia en fiscalidad medioambiental y municipios.

Miguel Buñuel González.

Presidente. EnvEco Consulting S.R.L.

La fiscalidad como instrumento de gestión sostenible de los residuos en el ámbito local.

Vicente Galván López.

Director de Calidad y Medio Ambiente. Ferrovial Servicios. Grupo Ferrovial.

La gestión de los residuos sólidos urbanos en la provincia de Córdoba.

Blas Molina.

Gerente. Empresa Provincial de Residuos y Medio Ambiente, S.A. (EPREMASA).

MR-7. "Riesgos ambientales para la salud".

Proyectos europeos de inspección en el marco de la Red CLEEN.

Rosario Alonso Fernández.

Coordinadora nacional de proyectos europeos de inspección de la legislación comunitaria de productos químicos. Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Ministerio de Sanidad y Consumo.

La herencia medioambiental: exposiciones tempranas, efectos tardíos.

Argelia Castaño Calvo.

Jefa de área de toxicología ambiental del Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA). Instituto de Salud Carlos III.

Impacto sobre la salud de las temperaturas extremas.

Julio Díaz Jiménez.

Asesor de la F.U.A.M. para el Dto. de Educación para el Desarrollo Sostenible del Ayto. de Madrid.

Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid.

Medio ambiente urbano y salud.

Jose M^a Ordoñez Iriarte.

Vicepresidente. Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA).

Ambientes interiores e información al público.

Miquel Crespo i Ramírez.

Técnico del ISTAS. Comisiones Obreras (CC.OO.).

Concentraciones de compuestos orgánicos persistentes en la población general española: estamos lejos de saber lo necesario.

Miquel Porta.

Catedrático de Salud Pública de la UAB. Asociación Científicos por el Medio Ambiente (CIMA).

Plan Nacional de Medio Ambiente y Salud.

Ana Fresno Ruiz.

Subdirectora Adjunta de Riesgos Ambientales. Ministerio de Medio Ambiente.

MR-10. "Riesgos ambientales y seguridad alimentaria".

Trazabilidad en la producción primaria, una garantía para el consumidor.

Carlos Javier Escribano Mora.

Director General de Ganadería. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

La visión de los consumidores.

Belén Ramos Alcalde.

Técnico medio ambiente. Organización de Consumidores y Usuarios (OCU).

Requisitos de calidad y seguridad en el sector alimentario.

Miguel Angel Bueno Cogolludo.

Subdirector de Alimentación. AENOR.



"El derecho al medio ambiente del artículo 45 de la Constitución debería haber figurado entre los derechos fundamentales"

Carlos Carnicer, presidente de Unión Profesional

La seguridad en la industria agroalimentaria. Control de puntos críticos y certificación.

Pablo López.

Director Área Agroalimentaria. Applus+. Fundación Agbar.

El veterinario y la prevención de riesgos ambientales y la seguridad alimentaria.

Eloy Marino Hernando.

Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid.

MR-14. "Sistemas y modelos de gestión de residuos".

Sistemas y modelos de gestión de residuos en España.

Juan Martínez Sánchez.

Subdirector General de Prevención de Residuos. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente.

Análisis de distintos Sistemas y Modelos de gestión en la EU.

Eduardo Lizárraga.

Secretario General. Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos-CER.

Residuos de construcción.

Antonio Burgueño Muñoz.

Director del Servicio de Medio Ambiente. FCC Construcción.

Recuperación de envases y residuos de envases.

Mercedes Gomez Paniagua.

Técnico de Estudios y proyectos de I+D+i. Ecoembalajes España.

El sector recuperador: La actuación de la empresa privada tradicional como modelo de gestión.

Alicia García Franco.

Mesa de la Recuperación.

El mercado de la recuperación y reciclado en España. ASIMELEC.

Cristina Freire Fernández.

Técnico del departamento de medio ambiente. Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones (ASIMELEC).

Recuperación de materia orgánica. ROS ROCA.

Carlos Pérez Losada.

Director Técnico del Departamento "I+D Tratamientos Biológicos". ROS ROCA.

Recuperación de la materia orgánica. Grupo Hera.

Lluís Otero Massa.

Director del Área de Desarrollo y Ecoeficiencia. Grupo Hera.

Campo de la recuperación de la energía contenida en los residuos. Grupo Hera.

Lluís Otero Massa.

Director del Área de Desarrollo y Ecoeficiencia. Grupo Hera.

Campo de la recuperación de la energía contenida en los residuos. URBASER.

Alfonso Maillo Sánchez.

Director Técnico de URBASER.

Grupos de Trabajo (GT)

GT-8. "Autorización ambiental integrada".

GT-11. "Próximos retos en la gestión de suelos contaminados".

GT-12. "Impacto medioambiental del sector marítimo: emisiones atmosféricas".

GT-17. "Gestión de RSU: evaluación de la etapa de las 3R's".

GT-18. "Residuos radiactivos".

GT-24. "Contaminación atmosférica".

"Estamos pensando en una especie de contratos territoriales que pueden tener una serie de retornos para hacer una gestión determinada del territorio"

Josep Puxeu i Rocamora, secretario general del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



"En España hay 19 provincias en las que la caída demográfica es espeluznante. ¿Dejamos que eso siga en una economía de mercado o intervenimos?"

Manuel Vázquez Fernández, consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Xunta de Galicia.



GT-25. "Contaminación acústica. Mapas de ruido y ordenanzas municipales".

GT-26. "Contaminación lumínica".

GT-29. "Activos ambientales en la minería".

Actividades Especiales (AE)

AE-3. "Conflictos y Medio Ambiente". Organizada por la Asociación de Ciencias Ambientales.

La Tierra quemada.

Pedro Díez Olazábal.

Ex-presidente de la Asamblea de Madrid. Colaborador del MPDL en el área de internacional (Balcanes, Oriente Medio y Magreb).

AE-12. "Ingeniería y medioambiente". Organizada por TECNIBERIA / ASINCE.

Ruido.

José M^a Pérez Lacorzana.

Gerente del Centro de Acústica Aplicada (AAC). Comisión de Medio Ambiente de TECNIBERIA/ASINCE.

Salas Dinámicas (SD)

SD-4. "Crecemos tanto como nuestra gestión ambiental" organizada por Grupo Sacyr-Vallehermoso.

Aplicación de la tecnología de plasma para la valorización de residuos.

José Juan Moraga Mármol.

Director General Técnico. Sufi.

SD-9. "La investigación: Base para el avance hacia un desarrollo sostenible" organizada por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Nuevas técnicas para el estudio de la calidad del agua.

Juan Vassal'lo Sanz.
Responsable del Laboratorio de Tecnología de Antenas en el Instituto de Física Aplicada. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Aplicación de la Ley del Cielo en Canarias.

Javier Díaz Castro.

Jefe de Taller de la Oficina Técnica para la Protección de la Calidad del Cielo. Instituto de Astrofísica de Canarias.

SD-10. "Los residuos de envases en los medios de comunicación" organizada por Ecovidrio.

El medio ambiente y concienciación en nuestra sociedad. Información actual: Datos semestrales y avances de cara a los objetivos de 2008.

Javier Puig de la Bellacasa.

Director General. Ecovidrio.

Visión sobre el periodismo ambiental actual. Evolución y tendencia. Interés de los grupos mediáticos por el periodismo ambiental y los residuos urbanos.

Luis Guijarro. Presidente.

Asociación de Periodistas de Información Ambiental (APIA).

Avances en la política medioambiental de residuos y su efecto en la prensa regional.

José Antonio Ruiz Díaz.

Director General de Calidad Ambiental. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente.

Avances en la política medioambiental de residuos y su efecto en la prensa regional.

Esperanza Caro Gómez.

Directora General de Calidad Ambiental. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.



"Cuando hablamos de sostenibilidad el principal problema que se nos plantea en algunas zonas es precisamente la presencia de personas en ese territorio debido a la despoblación"

José Luis Martínez Guijarro, consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha



"La administración pública tiene que establecer políticas de discriminación positiva para apostar por ese equilibrio territorial"

José Andrés Burguete Torres, consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra.

Trayectoria y análisis. Los Residuos Urbanos y su impacto en los medios principales.

Antonio Cerrillo.

Periodista especializado en residuos.

Los residuos, las necesidades del canal horeca y su efecto en la prensa.

José Luis Guerra.

Adjunto a Presidencia de la Federación Española de Hostelería.

SD-32. "Valorización de residuos mediante tecnología de plasma" organizada por el Grupo Hera.

¿En qué consiste la tecnología de plasma?

Guillermo D'Alessio.

Director del Departamento de Desarrollo de Tecnologías Estratégicas. Grupo Hera.

Presentación de la construcción de la primera planta de gasificación de residuos urbanos mediante plasma en Ottawa, Canadá.

Alisdair McLean.

Director de Ingeniería de Plasco Energy Group-Canadá.

Posicionamiento de la tecnología de plasma respecto a otras tecnologías de valorización de residuos.

Lluís Otero Massa.

Director del Departamento de Desarrollo y Ecoeficiencia. Grupo Hera

Perspectiva económica en Europa para la implantación de la tecnología de plasma para la gasificación de residuos.

Rafael Martínez Ferreira.

Asesor Financiero. Grupo Hera

SD-44. "Guía de gestión de residuos municipales y limpieza viaria / Catálogo de buenas prácticas locales por el clima", organiza la Federación Española de Municipios y Provincias/Red Española de Ciudades por el Clima.

Comunicaciones técnicas (CT)

Evolución del ozono en Burgos y provincia a partir de los datos de la red de medida de contaminación atmosférica.

Tricio Gómez, Verónica

Departamento de Física. Facultad de Ciencias.

Universidad de Burgos.

La utilidad de las Ordenanzas Fiscales para la recogida selectiva de los residuos urbanos.

Conde Antequera, Jesus

Ayuntamiento de Granada.

Los Planes empresariales de prevención de residuos de envases: el enfoque sectorial desarrollado por Ecoembes.

Colino Caro, Esther

ECOEMBES.

Punto Focal de Residuos de Cantabria: Sistemas de Indicadores.

Cifrián Bemposta, Eva

Universidad de Cantabria.

Uso de captadores pasivos para medida de dióxido de nitrógeno y azufre conforme a la Directiva 96/62/CE y Directiva 99/30/CE.

Delgado Saborit, Juana Maria

Universidad de Birmingham.

Estimación de efectos en la salud según Directiva 2002/3/EC y RD 1796/2003 relativos al ozono en aire ambiente.

Esteve-Cano, Vicente

Universitat Jaume I de Castello.

Proyecto para la eliminación de la contaminación química en el Embalse de Flix (Tarragona).

Ballesteros Fernández, Gracia

ACUAMED.

"España ha crecido de manera desordenada, con políticas a corto plazo que no han tenido en cuenta las limitaciones del territorio"

Alejandro Alonso Núñez, portavoz del Grupo Socialista de la Comisión de Agricultura en el Congreso de los Diputados.



"Creemos en renunciar al beneficio a corto plazo por intentar una sostenibilidad a largo plazo"

Rafael Jaén Vergara, presidente del Grupo Tragsa.



Sustancias que agotan la capa de ozono: bromuro de metilo.

Rivas Rubio, Ana M^a

Instituto de la Salud Pública. Consejería de Sanidad y Consumo de Madrid.

El problema del radón en las viviendas: necesidad de llevar a cabo controles ambientales de radiactividad en regiones con suelo granítico.

Fernández Ipar, Ángel

Grupo de trabajo de toxicología. Comisión de Salud. Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid.

Labor divulgativa del Aula de Investigación en Compostaje de la Universidad de Burgos en el reciclado de los residuos orgánicos.

López Fernández, Juana Isabel

Grupo de Investigación en Compostaje. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Burgos.

Concentraciones de ozono superficial en el área metropolitana de Sevilla.

Adame Carnero, José Antonio

Estación de Sondeos Atmosféricos, El Arenosillo – INTA.

Nueva ordenanza de protección de la atmósfera. Medidas para la preservación de la calidad del aire en el municipio de Murcia.

Vizueté Cano, Fuensanta

Concejalía de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Murcia.

Certificación de un Sistema de Gestión Medioambiental en el centro escolar Fundación San Valero de Zaragoza: una experiencia única en el ámbito de los centros escolares de Aragón.

Pino Otín, M^a Rosa

Universidad San Jorge.

Gestión del ruido ambiental en Santa Coloma de Gramenet.

Bernet Viñas, Francesc

Servicio de Medio Ambiente Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet.

Gestión de los RCD's en Almonte.

Viejo Pérez, Juan Jesús

Ayuntamiento de Almonte (Huelva).

Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al desarrollo de estudios de contenerización para la recogida selectiva de papel- cartón.

Molina Cruzate, Santiago

Cátedra Ecoembes Medio Ambiente.

Medición de olores.

Molina Boschmonar, Albert

ADASA Sistemas, S.A.

Reutilización de lodos procedentes del lavado de áridos para la recuperación de suelos degradados.

Cabezas Tejero, José Gerardo

Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario. IMIDRA.

Proyecto Ecolínea. La inserción sociolaboral en el sector del medio ambiente.

García Serrano, Pablo

Agrupación de Desarrollo Los Molinos.

Análisis de la concentración de O₃ y NO_x (NO + NO₂) en Andalucía Occidental.

de la Morena Carretero, Benito

Lugares de refugio para buques necesitados de asistencia. Perspectiva jurídica de una problemática ambiental.

Zamora Roselló, M^a Remedios

Área de Derecho Administrativo. Departamento de Derecho Público. Universidad de Málaga.

Medición del comportamiento y del riesgo ambiental en empresas: el caso de Ferrovial Servicios.

Peribáñez Blasco, Elena

Ferrovial.

Reducción de los residuos líquidos en el sector de las artes gráficas.

Rodríguez García, Isabel

Departamento de Medio Ambiente. Centro de Innovación Tecnológica para las Artes Gráficas (CITAGM).

Tecnologías de la información y electrónica para el sector residuos.

Fontanals Vidal, Ignasi

MOBA – Mobile Automation.

Optimización de recogida de residuos en el ayuntamiento de Churriana de la Vega (Granada).

Hurtado Moreno, Álvaro

Ayuntamiento de Churriana de la Vega.



“La larga duración y los ritmos cíclicos que caracterizan a los tiempos ecológicos se oponen al corto plazo de la vida político social”

Jorge Riechmann Fernández, presidente de la Asociación Científicos por el Medio Ambiente (CIMA).

Evaluación Ambiental Integrada en la prevención y control de la contaminación.

Giner Santonja, Germán
Consejería de Territorio y Vivienda. Generalitat Valenciana.

Prácticas sostenibles en la gestión de residuos de las industrias extractivas: el ejemplo de Procosanz Áridos, S.A. y Lodos Secos S.L.

Lobo Bedmar, María del Carmen
Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA).

Valoración de la molestia por contaminación acústica mediante relaciones dosis-efecto.

Vida Manzano, Jerónimo
Departamento de Física Aplicada. Facultad de Ciencias.

Gestión sostenible de purines: Programa Life EcoDiptera.

Ferrer Roig, Javier
Diputación de Valencia.

Sistema de detección de emisiones de contaminantes de vehículos en movimiento.

Fuente Egido, Josefina
TECHNET.

Disolución del combustible nuclear gastado en las condiciones de un almacenamiento geológico profundo.

Quiñones Díez, Javier
CIEMAT.

Situación actual del proceso de implementación y aplicación de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (LPCIC).

Ferrer Márquez, Antonio
Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO).

Reciclado de lodos. Prolongación de la línea 11 del Metro de Madrid.

Martín Díaz, Elena
Dragados.

Gestión ambiental y energética de la Planta de Compostaje de biosólidos de EMASESA.

López Villa, Benigno
EMASESA.

Sistema de inspección global de Locales de ocio con actividad musical, de la ciudad de León.

Fernandez del Río, David
Ayuntamiento de León.

Eficacia de un modelo de predicción de los niveles horarios de ozono en la estación de Muskiz.

Aguirre Basurko, Elena
Universidad del País Vasco. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial. Dpto de Matemática Aplicada.

Piensa y actúa: desde las familias por un consumo responsable.

Gutiérrez Dewar, Ana
Unión de Asociaciones Familiares (UNAF).

Gandía, agua potable excelente.

Peris García, Joan Francesc
Concejalía de Medio Ambiente y Servicios Urbanos del Ayuntamiento de Gandia.

La prevención y gestión de los residuos como oportunidad para la educación ambiental y como instrumento al servicio de la sostenibilidad del municipio, en el contexto de La Agenda 21 Local de Collado Mediano (Madrid).

Pardo de Vera Díaz, Alberto
Ayuntamiento de Collado Mediano.

Gijón un aire distinto de ciudad.

Gallego Canteli, Dulce
Concejalía de Medio Ambiente, Ayuntamiento de Gijón.

Redefinición de la red de vigilancia y control de la calidad atmosférica de Endesa en As Pontes.

Elías Nieto, María
Endesa S.A.

La prevención sostenible en los envases de medicamentos: características técnicas y medioambientales del acondicionamiento de los medicamentos.

Mampaso Martín-Buitrago, Juan Carlos
Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases del sector farmacéutico [SIGRE].

Aplicabilidad de la tecnología de Spouted Bed en el reciclado del corcho blanco.

San José Álvarez, María José
Universidad del País Vasco.



infraestructuras y transporte





datos de interés

Esta es una selección de estadísticas y datos que resumen la situación actual de las infraestructuras y transporte en España.

España cuenta con **24.797 km** de carreteras, de los cuales **6.696** son autovías y **1.951** autopistas de peaje. MFOM (1)



Entre **1987-2000** el crecimiento de la superficie artificial en España ha sido del **1,9%** anual, frente a un **0,68%** de media europea. IGN (2)



Principales objetivos del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT): construcción de **6.000 km** de autovías y **9.000 km** de líneas de alta velocidad ferroviaria para 2020. MFOM (3)

La red ferroviaria del Estado tiene una longitud de **15.000 km**. MFOM (4)

En la década de **1990-2000** la superficie urbanizada en España aumentó de media un **25%**. OSE (5)

Medios de transporte utilizados por los españoles para ir al trabajo: **56%** vehículo propio; **27%** a pie; **13%** transporte público; **2%** otros medios. CIS (6)



Hay **23 millones** de casas. De ellas **tres millones** están vacías. INE (7)

El **75%** de los recorridos urbanos en vehículos privados tiene una ocupación de una sola persona. UNAF-IDAE (8)

El **60-75%** de las ciudades están ocupadas por los vehículos. CONAMA (9)



El país cuenta con más de **33.000** km de red de transporte de muy alta tensión y **2.746** posiciones de subestaciones con más de **55.222** MWA de capacidad de transferencia. REE (11)

La media de la UE es de **502** turismos por 1.000 habitantes. Alemania con **581** e Italia con **550** encabezan la lista. La cierra Rumanía con **144** turismos por cada 1.000/hab. ANFAC (13)

Con **55,5** millones de toneladas en 2006, España es el líder europeo de consumo de cemento y el quinto del mundo tras China, India, EE UU y Japón. Oficemem (14)



El parque móvil español se componía en 2005 de: 20.250.377 de turismo; 4.655.413 de camiones; 58.248 de autocares; 194.206 de tractores industriales. **Total 25.851.449.** DGT-ANFAC (10)

En 1981 había en España **219** turismos por cada **1.000** habitantes que equivalían a un turismo para cada **4,7** habitantes. En 2005 esta proporción subió a **459** turismos por **1.000** habitantes que equivalen a un turismo para cada **2,17** habitantes. ANFAC-DGT (12)





Cada hora se urbaniza en España una superficie como dos campos de fútbol

Sólo durante el año 2005 se construyeron en España más viviendas que en Alemania, Francia y Reino Unido juntos. La pregunta es obligada: ¿Es sostenible nuestro modelo de desarrollo urbanístico? ¿Es posible seguir construyendo al ritmo actual?

España vive instalada en un “boom” de la construcción desde hace más de una década. Los datos de viviendas libres visadas por los colegios de arquitectos en España revelan que durante los últimos cinco años se han iniciado o construido 2.630.000 viviendas, 812.000 de ellas en 2005, con lo que se volvía a batir un nuevo record de edificación en la historia del país. Como sostuvieron en CONAMA 8 diversos expertos, todo parece indicar que estamos ante un proceso de urbanización desmesurado, que no responde a necesidades sociales ni a un parque inmobiliario insuficiente. Este es el país de la Unión Europea que más construye, el que más invierte en ladrillo y el que cuenta con mayor número de viviendas por

habitante (alrededor de una por cada dos habitantes). Por contra, también es el país de la UE donde los jóvenes tienen más difícil acceder a una vivienda digna y donde hay más viviendas vacías o de muy baja ocupación. Entonces, ¿a qué se debe este crecimiento?

La profunda transformación del suelo en España surge con el modelo turístico de “sol y playa”, donde la demanda extranjera tiene una especial importancia. Junto a esta situación, se observa también un ascenso de la demanda interna centrada en la adquisición de segundas viviendas en primera línea de playa y “en la confianza del ladrillo como fuente de inversión”, apuntó



Cristina García-Orcoyen, directora gerente de la Fundación Entorno. Otros achacan este desfrenado en el uso del territorio a la especulación y corrupción urbanística. “En tanto que la edificación siga en manos de algunos ediles que se obstinan en confundir el mandato público con su beneficio privado, seguiremos sin solucionar este problema tan grave. Los partidos políticos deben afrontar el tema de la corrupción urbanística en ayuntamientos y pequeños municipios sin mayor dilación”, opinó Juan López de Uralde, director ejecutivo de Greenpeace.

En este punto, el arquitecto Fernando Prats, lanzaba un reto en la reflexión “El modelo de ciudad a debate” (RE-9): “Tenemos que tratar de transformar un ciclo dominado por la especulación inmobiliaria y la corrupción en una gran oportunidad: la reformulación de las políticas de las ciudades en clave de sostenibilidad”. Para ello se requiere voluntad política para redefinir nuevos marcos conceptuales e instrumentales acordes con los retos que afrontamos: límites, capacidad de carga, huella ecológica, observatorios... que nos permitan manejar el crecimiento como un recurso crítico.

Según el Observatorio de la Sostenibilidad en España, de 1987 a 2005, las zonas artificiales aumentaron 240.166 Ha, lo que supone un crecimiento de 2 Ha/hora, es decir, cada hora se ha urbanizado una superficie equivalente a dos cam-

pos de fútbol. Este desarrollo se ha localizado especialmente en la Comunidad Autónoma de Madrid y en el litoral mediterráneo, donde la ocu-

Planificación y nuevos productos financieros

Resulta necesaria una planificación coherente que compagine políticas públicas, soluciones empresariales y expectativas sociales. Esta es una de las conclusiones principales de la sala dinámica “Construcción Sostenible: Conexiones entre urbanismo, movilidad y edificación”, organizada por el Grupo Ferrovial, para debatir sobre cómo alcanzar un desarrollo urbanístico sostenible. A pesar de que las transformaciones llevadas a cabo en las ciudades desde los años 70 han ayudado a mejorar la vida, el urbanismo también ha supuesto un serio impacto en el ámbito social y ambiental. En esta sala dinámica se expusieron los desafíos y dilemas a los que se enfrenta la sociedad hoy en día y las posturas que deben adoptar las partes implicadas para alcanzar un desarrollo más sostenible.

Como primer paso, concluyeron los participantes en el debate, es necesario que las administraciones públicas fomenten una planificación urbanística coherente. Para ello se apuntó la necesidad de crear un nuevo marco fiscal que premie y no penalice a las partes implicadas: promotores, constructores y usuarios. Esto permitiría a los empresarios adoptar medidas más sostenibles tanto en el proceso constructivo como en el uso posterior de las edificaciones. Para mejorar el proceso constructivo se propuso por un lado, elaborar estudios de casos, soluciones y baterías de indicadores y por otro el compromiso de las cementeras de ser más eficientes en sus procesos. También se abordó la necesidad de implicar a las entidades bancarias para que creen productos financieros tanto de crédito para las promotoras como hipotecarios para los usuarios que fomenten un marco adecuado para la construcción sostenible. Todas estas medidas y soluciones por parte de las administraciones públicas y del sector empresarial deben ir acompañadas de unas expectativas sociales acordes. El desarrollo sostenible necesita de acciones individuales que sumen esfuerzos. En opinión del director de Calidad y Medio Ambiente de Ferrovial, Valentín Alfaya, “construcción sostenible, es un sinónimo de construcción ‘eficiente’, eficiente no sólo en términos económicos, sino también en el consumo de recursos y energía, así como en la utilización del espacio que ocupan las infraestructuras y edificios construidos. El adjetivo ‘eficiente’ no tiene sentido sin el término: ‘planificación’”.





pación de la primera línea de costa ha llegado a niveles de entre el 70 y el 80 por ciento en algunos municipios. “De continuar a este ritmo en el año 2025 estará construido el 50 por ciento del litoral. Y no me refiero sólo al litoral mediterráneo, donde el arrase ya es un hecho, sino también al litoral cantábrico, asturiano y gallego”, dijo el director ejecutivo de Greenpeace. Para Luis Jiménez Herrero, director ejecutivo del Observatorio de la Sostenibilidad en España, “el uso desmedido del capital territorial es uno de los elementos más críticos de insostenibilidad del modelo actual español, junto al incumplimiento del Protocolo de Kioto, el problema del transporte, y el nivel de dependencia energético”. Las soluciones a problemas tan complejos deben partir de un consenso que las haga posibles. Por ello, los responsables políticos de la gestión ambiental en varias ciudades –de diferente signo político– señalaban que la realidad es que los ayuntamientos implicados en los procesos de sostenibilidad no dependen de un determinado partido, sino del compromiso personal de los políticos que lo gobiernan, y que para que se produzca un avance importante en este aspecto, sería necesario contar con un pacto a nivel nacional que establezca una estrategia de desarrollo sostenible en nuestro país.

Mientras las asociaciones ecologistas abogan por una moratoria absoluta para detener el proceso de urbanización de la costa, las partes implicadas creen que se puede compatibilizar el medio ambiente con el estilo de desarrollo que “quieren los ciudadanos” con servicios urbanos, recursos, infraestructuras de abastecimiento, educación y sanidad, transporte, comercio, espacios urbanos,

seguridad, ocio y esparcimiento. Para ello, la Fundación Entorno y el Consejo Empresarial Español para el Desarrollo Sostenible (BCSD-España), ha puesto en marcha una iniciativa con el objetivo de establecer las condiciones que hagan posible un desarrollo sostenible en el ámbito de la construcción, teniendo en cuenta toda la cadena de valor, desde la planificación, el diseño, la ejecución, el uso y la demolición, hasta los recursos como el equipamiento. Esta iniciativa se enmarca dentro de los grupos de trabajo realizados a nivel mundial por el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), organización líder a nivel internacional que agrupa a más de 180 empresas y de la que la Fundación Entorno-BCSD España es el socio español. Los resultados de los grupos de trabajo definirán la posición de la empresa española en debates ambientales, como es el caso de la construcción sostenible. Como indicó Cristina García-Orcoyen, “esta forma de trabajar conecta a la empresa española con los grandes debates internacionales sobre desarrollo sostenible”. Una de las propuestas de este grupo de trabajo, que pretende ofrecer una herramienta de diálogo entre gobiernos, empresas, sociedad en general y grupos de presión, es la creación de un nuevo marco fiscal que premie y no penalice a las partes implicadas. Esto permitiría a los empresarios adoptar medidas más sostenibles tanto en el proceso constructivo como en el uso posterior de las edificaciones.

Esta información ha sido elaborada a partir de la reflexión “El modelo de ciudad a debate” (RE-9) y la sala dinámica “Construcción sostenible. Conexiones entre urbanismo, movilidad y edificación” (SD-12).

“Hay que transformar un ciclo dominado por la especulación inmobiliaria en una gran oportunidad: la reformulación de las políticas de las ciudades en clave de sostenibilidad”

Fernando Prats, arquitecto



Percepción social de las infraestructuras

Julio García de Durango es el director del Departamento de Planificación de FCC Construcción y miembro del comité de Medio Ambiente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Jesús Fernández Adarve es jefe de proyectos del Departamento de Medio Ambiente de la Dirección Técnica de Ferrovial-AGROMAN. Ambos se ocuparon de liderar el grupo de trabajo sobre Percepción social de las infraestructuras.

Julio García de Durango. FCC Construcción

“Tenemos el reto de internalizar todos los costes ambientales”

Jesús Fernández Adarve. Ferrovial-AGROMAN

“Para hacer realidad la participación, se necesita más y mejor información”

La participación pública es una constante referencia en el desarrollo de las infraestructuras, pero ¿es una realidad o un objetivo?

Fernández: Queda mucho camino por recorrer y es que aunque ya existen mecanismos reglados de participación ciudadana, en muchos casos resultan insuficientes. Para hacer realidad la participación, se necesita más y mejor información a los posibles afectados, sobre todo en las fases iniciales del proyecto y especialmente durante la planificación estratégica. El objetivo es conseguir el máximo consenso posible.

García: Hace falta conseguir una mayor participación social efectiva y seguible en todas las fases, especialmente en las de Planificación y Proyecto. Potenciar los foros de participación, empezando por los existentes o creando otros nuevos y dotándolos de más alcance y amplitud social. En definitiva, se demanda de las distintas Administraciones que asuman de una forma más proactiva su papel de promotores de la participación pública.

Pero de la participación a la aceptación va un largo trecho. ¿Cómo valoran la percepción pública de las infraestructuras en general y de la construcción en particular?

Fernández: Pienso que la imagen de las constructoras está cambiando y estoy seguro de que seguirá cambiando en el futuro. La inmensa mayoría de las

empresas constructoras tenemos implantados sistemas de gestión medio ambiental, con un compromiso claro desde la alta dirección que tiene su reflejo en nuestra Política de Medio Ambiente. Así, nos autoexigimos el cumplimiento exhaustivo de la legislación y de los procedimientos operativos y organizativos ambientales y lo que es más importante, exigimos lo mismo a nuestros proveedores. Al final, resulta también un elemento de mercado, del que quedan excluidos aquellos que no respetan el medio ambiente. Esto, tarde o temprano, debe tener su reflejo en la sociedad y en la percepción del mundo de la construcción. A partir de ahora, tenemos el reto de saber explicar lo que estamos haciendo e intentar transmitir una imagen de la construcción desde una perspectiva ambiental.

García: Desde luego, es cierto que ha habido una evolución importantísima, y que existe un claro interés de la empresa por el medio ambiente. De hecho las constructoras están asumiendo un importante coste por la defensa del medio ambiente. En la actualidad las empresas de la construcción procuran cumplir con las medidas ambientales, incluso más de lo que requiere la propia legislación.

¿Se han conseguido avances reales en aras de un desarrollo de las infraestructuras más eficiente y sostenible?

Fernández: Desde 1986 existe una legislación de impacto ambiental de proyectos, que obliga a la





Julio García de Durango (FCC)
 “En la evaluación de infraestructuras no disponemos de instrumentos para abordar las cuestiones sociales”



Jesús Fernández Adarve (Ferrovia- AGROMAN)
 “Todos los proyectos tienen un capítulo dedicado a medidas ambientales que oscila entre el 3 y el 5%”

ejecución de medidas preventivas, correctoras y compensatorias antes, durante y después de la fase de construcción. En este sentido debemos seguir trabajando, utilizando las mejores tecnologías a nuestro alcance, con nuevos procedimientos y materiales menos contaminantes, planificando mejor las nuevas infraestructuras, etc... Así, la nueva reglamentación sobre la evaluación ambiental de planes y programas y sobre la prevención y control integrados de la contaminación ayudarán sin duda a conseguir los objetivos planteados.

García: Hay una dificultad añadida que es la de internalizar de verdad todos los costes ambientales, o sea, incluir completamente la vertiente ambiental en cualquier tipo de actividad ya sea la construcción, la industria, etc., esto sí es un importante reto de futuro. Ver cómo se va a integrar el coste real de cada empresa, ciudad o administración para evitar un daño al medio ambiente. En estos momentos hay una parte del coste que está incorporado en cualquier tipo de obra, pero lo cierto es que todavía no es suficiente.

¿Qué importancia tienen los costes ambientales en el desarrollo de infraestructuras?

Fernández: Existe un capítulo dedicado a medidas ambientales en todos los proyectos, cuyo presupuesto oscila normalmente entre un 3 y 5 por ciento del presupuesto total del proyecto. Ahora bien, este porcentaje es aproximado y depende de las características del proyecto en concreto. En el caso de la construcción de viviendas, con la aparición del nuevo Código Técnico de la Edificación, existen una serie de requerimientos ambientales, como la necesidad de instalar placas solares para la obtención de agua caliente sanitaria, que supondrán un coste adicional en el precio final de la vivienda y que muy posiblemente acabará asumiendo el comprador de la misma. Por todo ello,

habría que preguntarse ¿cuánto estamos dispuestos a pagar para tener una determinada calidad ambiental?

¿Cómo valora el grupo de trabajo las herramientas con las que se cuenta para la evaluación de las infraestructuras?

García: En primer lugar habría que decir que la herramienta de que disponemos para hacer la evaluación de las infraestructuras desde el punto de vista de la sostenibilidad se centra en su impacto ambiental, pero no disponemos de instrumentos para abordar las cuestiones sociales. Sería importante integrar el análisis económico y social en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para lo cual habrá que establecer métodos de valoración y seguimiento eficaces.

Fernández: Además, es necesario prever en las fases iniciales del proyecto los efectos ambientales de una forma más rigurosa y con especial énfasis en los que conlleven mayor incidencia social. Estas fases iniciales deben incorporar todas las medidas de prevención de impactos, así como las medidas correctoras y compensatorias oportunas, que deberán tener su reflejo en los Planes de Vigilancia Ambiental para la fase de explotación.

¿Existen límites a la necesidad de nuevas infraestructuras?

Fernández: Para responder a esta pregunta habría que responder primero a esta otra saber ¿qué nivel de vida queremos tener? Todo el mundo quiere vivir mejor y todos los países en vías de desarrollo quieren llegar a un nivel de desarrollo óptimo similar al de los países de su entorno. Evidentemente tenemos un límite, que es el que marca el desarrollo sostenible: no comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

García: Por supuesto que hay límites, pero el problema es que hay que conjugarlos con las necesidades reales de la Comunidad. Y pongo un ejemplo: la población española, con motivo de la inmigración, se ha incrementado en los últimos años de una manera considerable y esto supone nuevas necesidades en multitud de infraestructuras. No obstante existe un límite de lo que es sostenible y lo que no lo es: los planes de infraestructura que hacen una evaluación de la sostenibilidad, o los planes generales de ordenación urbana y territorial.

Julio García y Jesús Fernández participaron en el grupo de trabajo “Percepción social de la problemática ambiental en el desarrollo de infraestructuras” (GT-2).



El reto de la sostenibilidad en las infraestructuras

España ha mantenido en las últimas décadas un ritmo de construcción de infraestructuras como nunca en su historia. Sin embargo, los efectos sobre el medio ambiente exigen nuevos planteamientos y nuevas formas de actuar. Para los expertos de CONAMA 8, sostenibilidad no es no hacer nada, es hacerlo de otra forma.

El desarrollo del país en las últimas décadas ha estado íntimamente ligado a la construcción de las infraestructuras en todas sus áreas. Desde una situación de partida deficitaria en relación con otros países europeos, España ha abordado con las ayudas procedentes de la Unión Europea un periodo de construcción de infraestructuras como nunca en su historia: urbanización de nuevos territorios, despliegue de autovías o de las líneas de alta velocidad en ferrocarril, ampliación de puertos y aeropuertos, creación de infraestructuras ligadas al sector de la energía, la salud, el tratamiento de residuos... ¿Es posible llevar a cabo

estas construcciones de una forma sostenible? Para responder a esta pregunta se debe plantear qué entendemos por sostenibilidad y cuáles son los retos de sostenibilidad que se aplican a la hora de planificar y desarrollar las infraestructuras el país. Estas cuestiones fueron planteadas en CONAMA 8 a un grupo de responsables directos del desarrollo de diversos tipos de obras muy en diferentes ámbitos: empresas públicas estatales como REE, Puertos del Estado, AENA y ADIF, administraciones autonómicas y locales, y dos de las mayores empresas encargadas de la construcción de las infraestructuras OHL y Sacyr.



“Toda sociedad moderna necesita de infraestructuras para atender las demandas presentes y futuras. Lo que hagamos hoy será utilizado dentro de 100 años o más por quienes aún no han nacido todavía, que no tienen hoy ni voz ni voto. Del mismo modo que nosotros recibimos de nuestros antecesores un legado que ha hecho posible el hoy y el mañana. Por ello, las infraestructuras bien concebidas y ejecutadas han sido, son y serán el paradigma de la sostenibilidad. Eso sí, siempre y cuando

se lleven a cabo bajo criterios de calidad, eficiencia y diálogo”, declaró Javier Rui-Wamba, presidente de ESTEYCO. En general todos los participantes insistieron en que las infraestructuras no pueden ser un fin por sí mismas, sino un medio para lograr transformaciones territoriales y sociales, y que serán los modelos de territorio y de sociedad los que moldeen el tipo de desarrollo de infraestructuras que se vayan a necesitar. “El planeamiento inteligente, sensible y eficiente debe ocupar un puesto destacado en todos los procesos”, insistió Rui-Wamba, “no podemos sobreexplotar los recursos y el territorio es un recurso esencial, y lo construido debe ser consecuente con la capacidad del entorno para tolerarlo”. “A veces parece que tenemos más incógnitas que ecuaciones”, comentó Elvira Rodríguez, consejera de Infraestructuras y Transportes de la Comunidad de Madrid, que

El coste de las medidas correctoras

En España, construir una nueva presa siempre es polémico. En el caso del embalse de Melonares de Sevilla, el proyecto partía de la necesidad de aumentar el sistema de abastecimiento de agua potable de la capital andaluza y las localidades adyacentes. Con la construcción de este nuevo embalse, de 34 hectómetros cúbicos al año, se pretendía dar servicio a más de 1.200.000 sevillanos, reforzar el sistema de regadío existente en la zona y generar energía eléctrica a través de una central hidráulica. Sin embargo, la construcción de esta infraestructuras también planteaba algunos problemas ambientales de gran trascendencia. Enclavado en el cauce del río Viar, afluente del Guadalquivir, el embalse ocupa una superficie de 1.467 hectáreas dentro del Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla; una zona especialmente protegida por la existencia de poblaciones de águilas imperiales, milanos, búhos reales, lince ibéricos...

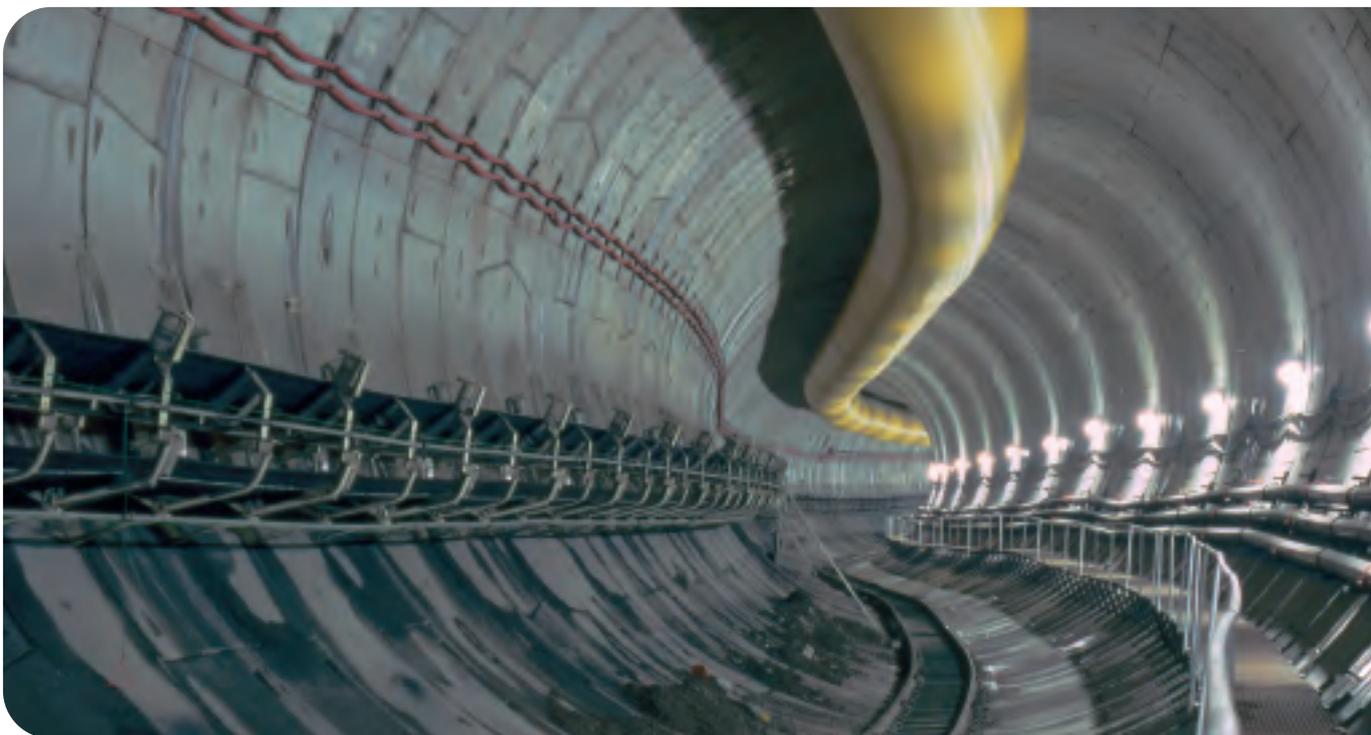
Al final, el presupuesto de medidas ambientales para mitigar o compensar de alguna forma el impacto superó el coste de la propia obra, consiguiendo así el apoyo de las autoridades ambientales de la Comunidad Autónoma de Andalucía, de la Administración General del Estado y de la Unión Europea. Estas medidas ambientales se basaban fundamentalmente en la puesta en marcha de fuertes medidas compensatorias con la intención de restituir, en lo posible, el daño ecológico causado en la zona. Algunas de estas medidas son: la restauración de superficies degradadas en iguales proporciones al área inundada por la presa, la plantación de 400.000 plantas autóctonas, la instalación de vivares para la reintroducción de especies o un plan de seguimiento de rapaces. “Esto demuestra que es posible conciliar intereses opuestos: protección del entorno y la construcción de una presa”, señalaban los miembros del grupo de trabajo sobre *Percepción social de la problemática ambiental en el desarrollo de infraestructuras* durante el CONAMA 8.

“Los municipios se sienten impotentes ante el paso de grandes infraestructuras por sus territorios y no encuentran mecanismos de participación en la planificación de las mismas”

Valero Eustaquio, coordinador de sostenibilidad de la Diputación de Valencia.

recordó la exigencia de los ciudadanos a las administraciones para mantener e incluso mejorar su calidad de vida.

Para los expertos de CONAMA 8, esta compleja tarea sólo es posible plantearla desde la multidisciplinariedad, el diálogo y la participación. Y hoy por hoy existe un déficit importante en esta materia, muy relacionado, por otro lado, con la dificultad de creación de verdaderos espacios de participación ciudadana y con la percepción pública de las infraestructuras, requeridas por muchos, pero rechazadas en general por quienes las tienen cerca. En este sentido, los representantes locales ponían de manifiesto otra variable más del problema: la coordinación administrativa y de competencias. En general, “los municipios se sienten impotentes ante el paso de grandes infraestructuras por sus territorios y no encuentran mecanismos de participación en la planificación de las mismas”, reclamó Valero



Eustaquio, coordinador de sostenibilidad de la Diputación de Valencia. Además de la planificación con criterios de sostenibilidad y la puesta en marcha de verdaderos procesos de participación, otro reto de las infraestructuras se centra en mejorar los procesos de construcción optimizando la eficiencia en el uso de los recursos –energía, agua, materiales– y minimizando la contami-

nación producida. En este sentido, todos destacaron la importancia de la innovación tecnológica en el sector. En definitiva, se trata de ir transformando el desarrollo basado en “cada vez más”, para convertirlo en “cada vez mejor”, lo que favorece una imagen positiva del país. Como conclúan al unísono Luis Atienza, presidente de REE y Juan Conde, gerente del Ayuntamiento de

Participación y paisaje

Sabas Yagüe Bosch, jefe de Unidad de Ordenación y Mejora del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Ávila, habló en el GT-2, del Plan Eólico de Castilla y León. La iniciativa privada para la instalación de nuevos parques eólicos surge con gran fuerza a finales de los años noventa, debido al desarrollo tecnológico, con aerogeneradores cada vez más modernos y eficientes, y la existencia de importantes subvenciones al KWh eólico. La Comunidad Autónoma de Castilla y León se ve desbordada por el número de solicitudes de nuevos proyectos eólicos, lo que provoca la oposición de los grupos ecologistas ante la previsible instalación indiscriminada de parques eólicos por todo el territorio, así como la desconfianza entre la población local por el ruido que pueden producir los aerogeneradores. El resto de la sociedad percibe este proceso con una mezcla de curiosidad, perplejidad y confusión (indecisión entre el “a favor” y el “en con-

tra”), ya que un buen número de personas se debaten entre la simpatía hacia las energías “limpias” y la desconfianza hacia unas instalaciones que pueden alterar profundamente el paisaje. En medio de este conflicto de intereses, el Plan Eólico Regional de Castilla y León intenta ordenar el recurso en el territorio, teniendo que atender a la vez tanto a las necesidades de desarrollo socioeconómico (producción de energías renovables) como a la demanda social en materia de conservación del paisaje, de los espacios naturales protegidos, de la avifauna, y del bienestar de la población local. Para ello, la Consejería de Medio Ambiente y el EREN (Ente Regional de la Energía para Castilla y León) optaron por tramitar sólo aquellos parques eólicos, de los 413 solicitados, que consideraron ambiental y económicamente viables para cumplir los objetivos fijados en el Plan Eólico .





Reflexión "Retos de sostenibilidad en el desarrollo de infraestructuras" (RE-5)

La lucha contra el ruido

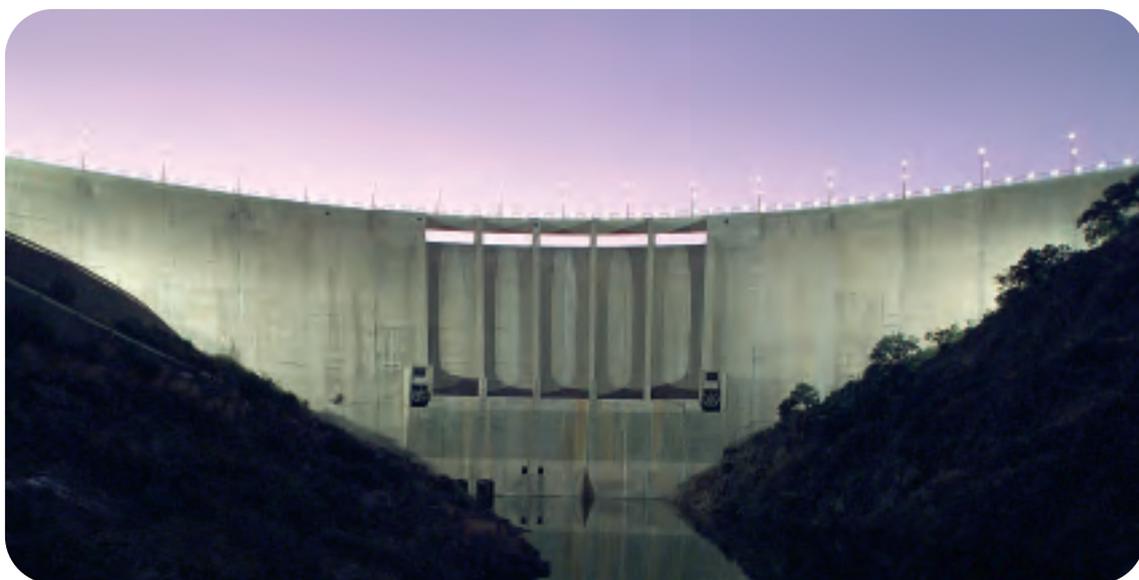
Uno de los mayores retos ambientales del transporte aéreo es disminuir el impacto acústico en el entorno de los aeropuertos. La presentación del Mapa Estratégico de Ruido, primero, y la elaboración de los planes de acción después, serán las principales herramientas para evitar, prevenir y reducir el ruido ambiental, sobre todo cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos sobre la salud humana, según explicaron varios responsables de los Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA) durante el CONAMA 8. La configuración de mapas de ruido es el primer paso en la consecución de estos objetivos. Diseñados para evaluar la exposición al ruido en las áreas de influencia de los principales aeropuertos españoles, permite obtener datos precisos sobre la huella sonora y el nivel de afección acústica en cada uno de los puntos críticos.

El grado de detalle es tal que es posible saber cuál es la superficie total afectada, qué viviendas disponen de un buen aislamiento acústico y cuáles no, cuántas personas están expuestas a un nivel de ruido superior al recomendado por la Organización Mundial de la Salud (65 dB(A)) o, simplemente, quiénes pueden sufrir un nivel de ruido molesto a la hora de conciliar el sueño. Con la elaboración del Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA), ya completado en un 90 por ciento, se podrán adoptar las medidas más adecuadas en cada caso: "desde la reducción de niveles sonoros en la fuente, es decir, en los propios aviones, pasando por las restricciones operativas de las aeronaves en horarios nocturnos, hasta las medidas enfocadas a la reordenación del territorio y el aislamiento acústico de las viviendas afectadas", declaró José María Guillamón, jefe de División de Medio Ambiente y Normativa de AENA.

Barcelona, "sostenibilidad no es no hacer nada, es hacerlo de otra forma". Encontrar la fórmula constituye el verdadero reto del desarrollo.

En este contexto, el 28 de abril de 2006 se aprobó la Ley sobre Evaluación de los Efectos de Determinados Planes y Programas en el Medio Ambiente, que introduce en la legislación española la Evaluación Ambiental Estratégica, un instrumento de prevención que permite integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos, basándose en la larga experiencia acumulada en la evaluación de impactos ambientales para proyectos o acciones concretas. "La Evaluación Ambiental Estratégica es el equivalente de la Evaluación de Impacto Ambiental para el caso de los planes y programas, incidiendo directamente sobre los instrumentos de planificación que preceden a los proyectos y a los procesos de toma de decisiones, suponiendo un mayor grado de abstracción y de amplitud de miras", señaló Teresa Villarino, del Comité de Desarrollo Sostenible del Instituto de la Ingeniería de España.

"Su aprobación supone el punto de inflexión en la práctica de las evaluaciones ambientales", comentó Lourdes Cabello, coordinadora de la jornada técnica "Experiencias en la evaluación ambiental estratégica" (JT-3). "En primer lugar, recoge una experiencia, con sus aciertos y errores, de 18 años de aplicación del RDL 1302/86 como legislación básica sobre la EIA de proyectos, pero además constituye un instrumento preventivo de mayor potencia que la EIA e implica un drástico cambio en la consideración de lo ambiental en lo sectorial, en un momento histórico clave desde la perspectiva ambiental en el que existe un clima en las administraciones que propicia su impulso e implantación". La EAE



tiene también vocación de herramienta de comunicación y de instrumento que organiza el equilibrio entre los distintos actores (órgano promotor, órgano ambiental, administraciones públicas afectadas, público interesado y afectado, incluidas las ONG) y los distintos elementos de la planificación (la demanda y necesidad social, lo territorial, la infraestructura, etc.), un equilibrio que es la propia dinámica del desarrollo deseable. Las Comunidades Autónomas, titulares de competencias como la ordenación del territorio y urbanismo, que implican una actividad planifica-

dora, tendrán un papel clave en el adecuado cumplimiento de la nueva normativa.

Esta información ha sido elaborada a partir de la reflexión "Retos de sostenibilidad en el desarrollo de infraestructuras" (RE-5), el grupo de trabajo "Percepción social de la problemática ambiental en el desarrollo de infraestructuras" (GT-2), la jornada técnica "Experiencias en la evaluación ambiental estratégica" (JT-3), y las salas dinámicas "IV Foro portuario. Criterios de ecoeficiencia portuaria" (SD-24) y "Actuaciones para la sostenibilidad de las infraestructuras aeroportuarias" (SD-37).

Estudios de ecoeficiencia

La ecoeficiencia debe ser un factor clave para el desarrollo de los puertos españoles, según se dijo durante el IV Foro Portuario celebrado en el marco del CONAMA 8. y organizado por Puertos del Estado. Entre las acciones realizadas en diversos puertos del Estado, destaca el plan propuesto por la Autoridad Portuaria de Gijón con el objetivo de conseguir la máxima rentabilidad con el menor uso de recursos. El primer paso para lograr la máxima ecoeficiencia en el puerto de Gijón ha sido realizar un estudio que, a modo de inventario, recoge todos los productos y servicios del mayor fondeadero del Principado de Asturias. La finalidad es calibrar el impacto ambiental de cada uno de ellos para proponer medidas correctoras que mejoren el grado de eficiencia a todos los niveles. El estudio llega a la conclusión de que los procesos de mayor impacto ambiental son los que afectan al consumo de energía, materiales o agua, las emisiones de gases invernadero y la emisión de

gases que destruyen la capa de ozono (indicadores esenciales), por lo que propone una serie de medidas concretas para reducir de forma gradual y constante la huella ecológica del puerto: la utilización de productos ecológicos, el tratamiento de residuos, la reducción de las pérdidas de agua en red o la recogida de las aguas pluviales para el riego, son algunas de ellas. Capítulo aparte merece el uso de energías renovables. El estudio plantea la instalación de cinco aerogeneradores de 2 MW para cubrir las necesidades de energía eléctrica de todos los concesionarios del puerto de Gijón, la implantación de 300 m² de colectores solares en el edificio de duchas y vestuarios para ahorrar el 100 por ciento de agua caliente sanitaria, y la puesta en marcha de una planta de biodiésel con la intención de ofrecer una alternativa más sostenible y ecológica a los buques que repostan en el puerto.





entrevista

Luis Atienza Serna

Presidente de Red Eléctrica de España

“Debemos ser optimizadores de red y no creadores voraces de nuevas infraestructuras”

Una de las principales actividades de la empresa que preside es conectar la oferta con la demanda allí donde hace falta ¿España cuenta con una red eléctrica suficiente o por el contrario necesita seguir ampliándola?

La electricidad se ha convertido en el vector más importante de consumo de energía y crece a todos los niveles: en nuestra vida doméstica, en nuestra vida social y laboral, en nuestra industria... Y es que vivimos en una sociedad electrodependiente que cada vez demanda mayores recursos energéticos. A esto hay que añadir que durante los últimos años hemos hecho una gran apuesta por la energía eólica que es muy beneficiosa desde el punto de vista ambiental, pero también genera una gran demanda de red, ya que los parques suelen estar situados en zonas alejadas del lugar de consumo. Además, somos un país en una fase de expansión de líneas de tren de alta velocidad, aislado del sistema eléctrico europeo y que requiere de un mayor esfuerzo de interconexión: En primer lugar, con Francia, con quien tenemos

una interconexión débil, del 3 por ciento de nuestra punta de demanda, cuando la recomendación de la UE establece un 10 por ciento. Es una interconexión básica, que nos permite estar eléctricamente mejor sujetos a Europa para poder introducir energía eólica en el sistema con seguridad. Y después con Portugal, para fortalecer el tejido eléctrico que nos une a un mercado común, y con Marruecos, nuestro tercer vecino eléctrico, con el que acabamos de inaugurar el segundo circuito de interconexión. Todo ello nos lleva a una fase de desarrollo de red muy por encima a la de otros países de Europa, más propia de un país emergente que de un país maduro como el nuestro. Sin embargo, en contra de lo que pueda parecer, nosotros somos los primeros interesados en no aumentar la red más de lo estrictamente necesario. Creemos que es parte de nuestra responsabilidad ser optimizadores de red y no creadores voraces de nuevas infraestructuras. Esta posición nos ha ocasionado más de un quebradero de cabeza y que alguien nos haya llegado a considerar como un freno al crecimiento de la energía eólica, cuando es todo lo contrario.



Este importante desarrollo de la red eléctrica aviva el debate sobre el impacto ambiental de las infraestructuras lineales y la necesidad de fijar medidas compensatorias ¿En qué consisten estas medidas?

Las infraestructuras lineales, sobre todo en el caso de las líneas de alta tensión, tienen un impacto más paisajístico que ambiental. El efecto sobre los ecosistemas y la avifauna es muy limitado, gracias a los “salva pájaros” y debido a que las líneas de alta tensión tienen mucha distancia entre los conductores impidiendo posibles electrocuciones. Dicho esto, creemos que las medidas compensatorias son completamente necesarias, sobre todo desde tres puntos de vista fundamentales: el preventivo, para consensuar el trazado más idóneo en cada caso; el corrector, para reparar cualquier situación deficitaria; y el compensador de impactos inevitables, como instrumento para indemnizar a las poblaciones directamente afectadas por la construcción de líneas eléctricas. Hablamos de un beneficio colectivo que soportan unos pocos, por lo que es lógico pensar en algún tipo de compensación económica.

¿Cómo puede afectar esto al recibo de la luz?

El precio del transporte de la electricidad en nuestro país es uno de los más bajos de Europa, tan sólo representa el cinco por ciento del recibo de la luz. Por tanto, el ligero sobre coste que ahora se plantea aprobar en el parlamento español, mediante la creación de un fondo de medidas compensatorias, no es relevante bajo ningún punto de vista.

La población en general reconoce que las líneas de alta tensión son necesarias, socialmente útiles, sin embargo nadie quiere tener una en su patio trasero. En su intervención usted hace referencia a la “aceptabilidad social” como el principal reto con que se encuentra el desarrollo de la red de transporte

Nos enfrentamos a una tarea titánica, pues la relación entre el usuario y la electricidad no es directa, se produce a través del enchufe o del interruptor de la luz. Nadie sabe cuál es el camino que recorre la electricidad hasta llegar a su casa, ni qué línea concreta le abastece a cada instante. Por eso, es difícil concienciar a la población de la

necesidad de construir nuevas infraestructuras lineales, aunque debemos poner todo nuestro empeño en conseguirlo.

Estoy convencido de que queda mucho por hacer. Antes, cuando se decidía poner una línea en un sitio determinado se hacía a las bravas, sin consultar a nadie ni dar explicaciones. Ahora queremos cambiar esta forma de proceder, ir a la zona concreta donde se plantea la actuación y fajarse en el terreno. Escuchar la voz de los científicos y los vecinos, llegar a acuerdos consensuados, estipular previamente las medidas compensatorias a realizar... Esa es la forma de trabajo en la que creemos y por eso estamos tan interesados en suscitar debates y recibir opiniones, implicando a todo el mundo.

Cada vez son más las peticiones y protestas encaminadas a enterrar líneas eléctricas ya existentes

Enterrar líneas eléctricas reduce la capacidad de la red de transportes, tiene un mayor impacto ambiental y es mucho más caro e inseguro. Por lo tanto, sólo debe hacerse en casos muy extremos, en zonas muy densamente urbanizadas, cuando es inviable otra solución. Un ejemplo válido de este tipo de actuaciones es el soterramiento de la línea de alta tensión de 400 kW situada en los terrenos de ampliación del aeropuerto de Barajas. Una obra de ingeniería de gran magnitud que fue extremadamente cara y se sufragó a cuenta del propio proyecto.

¿Cuáles son los principales retos para el futuro?

Los desafíos más urgentes a los que nos enfrentamos son, por un lado, la plena integración de las energías renovables en la red eléctrica y, por otro, avanzar en materia de eficiencia energética. Me parece un aspecto especialmente importante, ya que la demanda de electricidad en Europa viene creciendo en tasas en torno al 1 y el 1,5 por ciento, mientras que en España lo hace a una tasa entre el 4 y el 5 por ciento. Yo creo que es posible moderar la demanda sin tener que renunciar a nuestra calidad de vida y a ese empeño dedicaremos gran parte de nuestros esfuerzos en los próximos años.

Luis Atienza participó en la sala dinámica “Medidas compensatorias en infraestructuras lineales” (SD-14).

“Estamos interesados en suscitar debates y recibir opiniones, implicando a todo el mundo”





España se atasca con el coche

Durante los últimos 15 años la red española de autovías y autopistas ha pasado de 3.900 a más de 12.000 kilómetros. Esta gran expansión viaria ha transformado el mapa de las comunicaciones terrestres, al mismo tiempo que ha provocado un uso insostenible del automóvil.

Actualmente uno de cada dos españoles tiene coche propio y el país dispone de una de las mejores redes de carreteras de toda Europa, sólo por detrás de Alemania. Sin embargo, el problema de movilidad, lejos de solucionarse, comienza a ser crónico. Algo falla en este modelo de transporte que hemos contribuido a crear entre todos. Sin entrar en el transporte de mercancías y centrandolo en el debate en la movilidad de las personas, la cultura del coche como principal forma de desplazarse empieza a mostrar claros síntomas de agotamiento, como demuestran los índices de mortalidad por accidentes de tráfico año tras año, como ponen de manifiesto los atascos que venimos padeciendo día sí y día también en las grandes ciudades, o el aumento de la contaminación acústica y atmosférica en las principales áreas metropolitanas. Esta nueva realidad ha provocado un agravamiento de los impactos de la movilidad, no sólo en términos generales, sino también en la calidad de vida de los ciudadanos, de los trabajadores, e incluso, en la rentabilidad de las empresas. “De unos años a esta parte los trabajadores han visto como se prolonga su jornada laboral cada vez más, al tener que destinar más tiempo para llegar al lugar de trabajo o

regresar a casa. A su vez, los desplazamientos itinerarios han provocado índices de siniestrabilidad mucho más elevados que antes”, señaló Carlos Martínez Camarero, responsable Adjunto del Departamento de Medio Ambiente de Comisiones Obreras, durante la mesa redonda de movilidad urbana que tuvo lugar durante CONAMA 8. Por si fuera poco, el transporte se ha convertido en uno de los principales enemigos en la lucha contra el cambio climático. Según señaló Arturo Gonzalo Aizpiri, secretario general para la prevención de la contaminación y la lucha contra el Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente, “la industria está haciendo un gran esfuerzo por cumplir Kioto, pero el sector del transporte sigue aumentando cada vez más sus emisiones”. Un modelo de movilidad que en nuestro país tiene como principal valedor a la carretera con el 79 por ciento de los desplazamientos, seguido del transporte aéreo con un 14 por ciento, el marítimo con un 4 por ciento y, por último, el ferroviario con un 3 por ciento, cuando es precisamente el más sostenible de todos ellos.

En este panorama es en el que se plantea el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte del

Gobierno para los años (2005-2020), referido en varias sesiones de CONAMA 8. El gran beneficiario de este plan rector es el ferrocarril, a cuya construcción y mantenimiento va destinado el 50 por ciento de la dotación presupuestaria en infraestructuras de aquí al 2020, con el desarrollo de la red de alta velocidad como principal protagonista. El tren también se abre camino en las urbes como mejor alternativa al tráfico rodado. Así parece ocurrir en muchas ciudades españolas. Sin embargo, este impulso del ferrocarril no parece ser suficiente para conducirnos hacia un uso sostenible del transporte. En la planificación sectorial de carreteras se incluye la construcción de 6.000 nuevos kilómetros de autovía repartidos por todo el territorio nacional. Un aumento respecto a la dotación ya existente que va a tener consecuencias muy negativas en el incremento de la movilidad por carretera y en la lucha contra el cambio climático, según advirtieron diversos expertos en movilidad durante el CONAMA 8.



Visita de las autoridades a la exposición de CONAMA 8

Demasiada infraestructura en carreteras para pensar que estamos en la buena dirección”, declaró Francisco Segura, portavoz de Ecologistas en Acción. “De un tiempo a esta parte ha quedado comprobado que el aumento de vías rápidas de circulación no contribuye a un

Tasas en el transporte de mercancías

Una de las grandes novedades en el sector del transporte, muy ligada a la internalización de los costes externos de la movilidad, es la aparición de la Directiva 2006/38, que regula la aplicación de gravámenes a los vehículos pesados de transporte de mercancías por el uso de determinadas infraestructuras. Como detalló Pau Noy, presidente de la Asociación para la Promoción del Transporte Público, esta directiva crea un marco para que los estados miembros que quieran puedan introducir tasas a los camiones, como el llamado “user charger” (tarifas relacionadas con el tiempo) o “peajes” (referidos a la distancia recorrida). Además, la normativa establece reglas conjuntas para introducir estas tasas a los camiones por encima de 3.5 toneladas, sobre las carreteras que pertenecen a la Red Transeuropea de Carreteras (TEN-R), y deja libertad a los estados miembros para que establezcan otros esquemas de tasas por el uso de infraestructura más allá del marco normativo de la directiva.

Como recaló Noy, esta directiva abre nuevas oportunidades en el campo de la movilidad, pues permite a los estados miembros recaudar tasas para combatir la congestión y la contaminación (modelo Londres, Oslo o Estocolmo). Asimismo, permite a los estados variar las tarifas sobre la base del día de la semana o el momento del día, así como de las emisiones “Euro”, o del tipo de emisiones de PM-10 y NOx a partir de 2010. El factor de variación es de 2 para cada uno de estos dos factores y se pueden

acumular. Por ejemplo: la tarifa para un camión Euro-0 de 40 toneladas en la hora punta del martes puede ser 4 veces (2 x 2) superior a la tarifa de un camión Euro-5 de 40 toneladas que circule en domingo. A partir de 2010, los estados miembros deberán establecer estos peajes de acuerdo con la directiva sobre la base de emisiones, pero hay algunas excepciones. Por otro lado, en “áreas de montaña” se deja recaudar aumentos específicos por encima de la tarifa base con la condición que los ingresos obtenidos se utilicen para un proyecto prioritario de TEN-T en el mismo corredor. Una medida que podría aplicarse en el cruce de los Pirineos.

“El sector del transporte de mercancías por carretera está dispuesto a asumir la tarificación que le corresponde como consecuencia de los costes externos que genera, pero naturalmente, con condiciones”, destacó Enrique Ortiz Serena, vicepresidente de la Confederación Española de Transporte de Mercancías (CETM). Para esta organización, es fundamental establecer un exhaustivo análisis sobre la generación de los costes externos en cada modo de transporte y cerrar la “cuenta de resultados”, es decir, ingresos menos gastos, puesto que no resulta correcto y distorsiona la realidad, el contabilizar de forma conjunta a todos los usuarios de la carretera. En concreto, Ortiz Serena, consideró una “enorme injusticia” responsabilizar exclusivamente a los camiones de la congestión o lo que es lo mismo del coste por retrasos.



modelo de transporte más sostenible, sino más bien a todo lo contrario”, añadió. La puesta en servicio de nuevas autovías lleva aparejado consigo el crecimiento urbanístico de las zonas donde se ejecutan este tipo de obras, motivando así un cambio de residencia y una mayor dependencia del coche. De hecho, ciudades como Sevilla, Granada o Madrid, han bajado espectacularmente el número de habitantes del casco antiguo para aumentar en la misma proporción a las afueras de la metrópoli, en unos movimientos migratorios muy relacionados con la capacitación de vías rápi-

das de circulación, señala el último informe del Observatorio de la Sostenibilidad en España.

Precisamente, la intención de realizar primero las inversiones en infraestructuras y dejar para después otras medidas correctoras que fomenten el uso del transporte público, es lo que inquieta cada vez más a los expertos y agentes sociales que se dieron cita en el CONAMA 8. “Está muy bien eso de invertir en infraestructuras, cortar la cinta que tanto gusta a los políticos, pero, también haría falta inaugurar en conservación”, señaló M^a Eugenia López Lambas, del Centro de Investigación del Transporte TRANSyT-UPM. Mucho tendrán que cambiar las cosas, por tanto, si realmente se quiere controlar el sector transporte y reducir sus emisiones de CO₂ para cumplir con los objetivos fijados en el Protocolo de Kioto; no olvidemos que actualmente este sector es el responsable del 40 por ciento de toda la energía final consumida en nuestro país y que el tráfico rodado produce casi un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero que se lanzan a la atmósfera cada año. Como señala el documento del grupo de trabajo del CONAMA 8 sobre *Incorporación de criterios de ahorro y eficiencia energética en el caso del transporte*, ha llegado el momento de poner en marcha los instrumentos políticos necesarios para racionalizar el consumo de energía en España y, sobre todo, del transporte. “En nuestro país aumentan las carreteras, el número de automóviles, la cilindrada de los coches y el uso del transporte privado muy por encima de la media europea. Incidir sobre la racionalidad en el transporte es un tema clave para disminuir las emisiones de CO₂ y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos”. En definitiva, al ritmo que aumentan las carreteras en nuestro país, será muy complicado que el sector del transporte cumpla con los objetivos previstos en el Protocolo de Kioto o que nos demos cuenta de la importancia de cambiar nuestros hábitos hacia modelos más sostenibles. Aunque, sin duda, el futuro del transporte no pinta en verde, algo empieza a cambiar en la forma de gestionar la movilidad en algunos ayuntamientos y municipios españoles, como se pudo constatar durante el CONAMA 8. Dar solución al problema del transporte seguirá siendo un reto, por lo menos, durante unos cuantos años.

Los costes externos de desplazarse

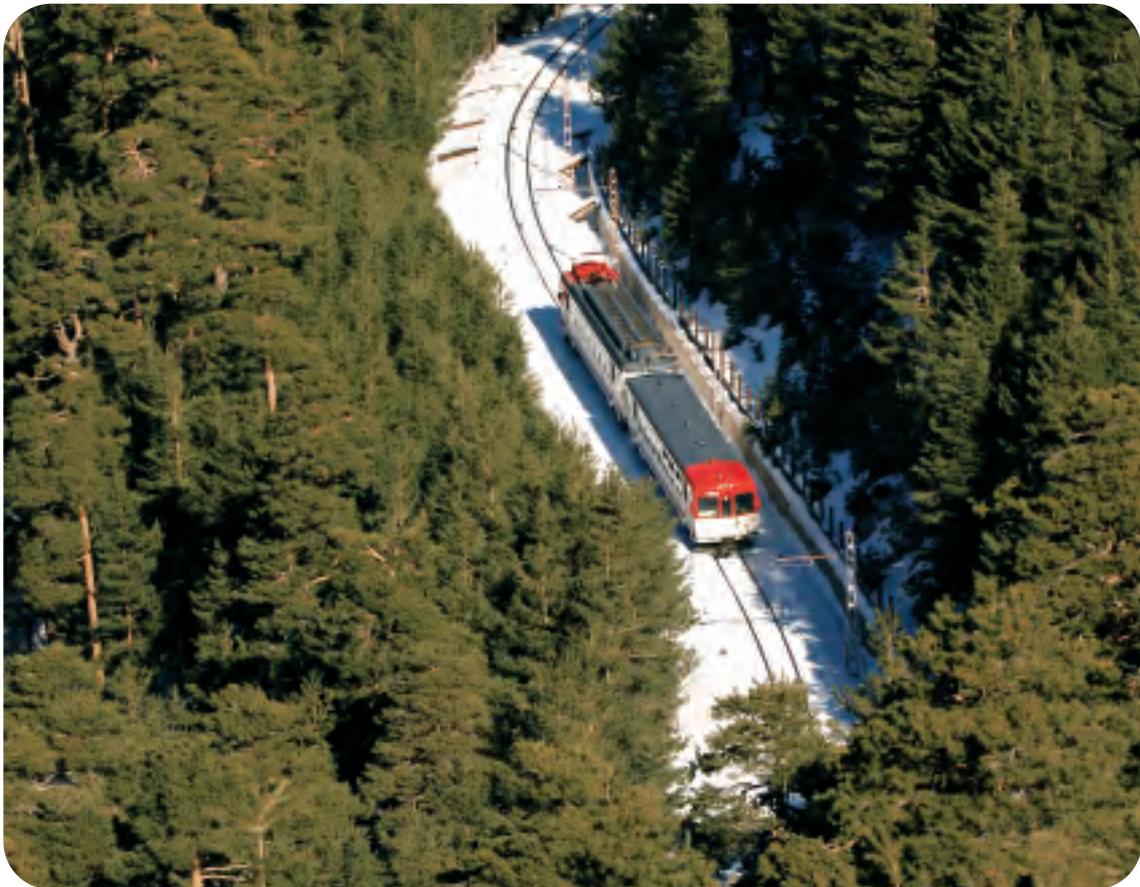
Si se suman los costes externos de los accidentes, la contaminación atmosférica, el ruido y el cambio climático, de acuerdo con el marco espacial y socioeconómico (INFRAS-IWW), la utilización del coche tiene unas externalidades de entre 17,5 y 174,9 euros/1.000 pkm, las motos de entre 41,2 y 677 euros, los autobuses de entre 13,8 y 39,1 euros, el avión de entre 7,1 y 65,8 euros, y el tren de entre 5,5 y 14,5 euros. Así lo indicó Andrés Monzón, catedrático de Transportes de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid. Como detalló este especialista, una externalidad es un efecto indirecto de la realización de una actividad, sobre otras personas o entidades, y al que puede asociársele un costo o beneficio económico, sin ningún tipo de compensación o pago entre las partes. El problema es que la no internalización de los costes externos en el sector del transporte está causando ineficiencias en el mercado, lo que lleva a importantes costes en forma de congestión, seguridad, e impactos sobre el medio ambiente.

Como destacó Monzón, las externalidades del transporte suponen una parte importante de sus costes: unos 500.000 millones de euros en la Unión Europea. Así pues, una de las conclusiones es que la política de Transportes debe tender a reducir la movilidad en los modos que producen más externalidades (coche y avión) y transferir demanda a los modos más sostenibles (ferrocarril, andar y bici). Según destacó este catedrático de la Politécnica de Madrid, hay técnicas de cuantificación de externalidades, pero todavía no están plenamente desarrolladas para su aplicación en todos los ámbitos. En cualquier caso, lo que parece claro es que la única manera efectiva de internalizar los costes externos pasa por el sistema de precios.

Esta información ha sido elaborada a partir de las mesas redondas “Movilidad urbana. Modelos de infraestructuras de transporte” (MR-2) y “El debate de la internalización de los costes externos de la movilidad” (MR-13), así como del grupo de trabajo “Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del transporte” (GT-13).

Las empresas ferroviarias se suben al tren de la sostenibilidad

Las principales empresas de transporte ferroviario se reunieron en CONAMA 8 para firmar una declaración por la sostenibilidad que pretende llamar la atención sobre la importancia del ferrocarril en cualquier estrategia de movilidad sostenible.



En el marco del CONAMA 8, Renfe organizó el primer encuentro de las empresas ferroviarias por la sostenibilidad, en el que se firmó una declaración y se creó el Foro de Empresas Ferroviarias por la Sostenibilidad, foro permanente cuyo objetivo es fomentar el debate técnico y el intercambio del conocimiento en materia de gestión ambiental, eficiencia energética e innovación en la gestión de la sostenibilidad. El Encuentro congregó a los

principales representantes del sector ferroviario en España que, uno a uno, fueron exponiendo cómo la sostenibilidad es un elemento común en sus estrategias empresariales y cómo se debería convertir en un elemento de creación de valor y de competitividad.

La trascendencia de este encuentro se hace evidente a la luz de las cifras: las empresas firman-





Stand de renfe en el Congreso

tes de la declaración transportan cada año 1.700 millones de viajeros y 30 millones de toneladas. Su actuación es, por lo tanto, de vital importancia en la reducción de emisión de CO₂, consumo energético, contaminación atmosférica y acústica... La declaración por la sostenibilidad fue firmada por las principales empresas del sector: RENFE operadora, FEVE, Metro de Madrid, Transporte Metropolitano de Barcelona (TMB), Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV), Metro Bilbao, Eusko Tren, Euskal Trenbide Sarea y Ferrocarriles Andaluces.

Con esta iniciativa las compañías de transporte ferroviario de España pretendían dejar constancia de su compromiso por integrar el paradigma del desarrollo sostenible como factor clave en su estrategia empresarial, así como su intención de participar activamente en la promoción y desarrollo de la movilidad sostenible en España, teniendo en cuenta la importancia de los distintos modos ferroviarios (ferrocarril, metro y tranvía) como elementos imprescindibles en cualquier estrategia de movilidad sostenible. Como muestra de este compromiso por la sostenibili-

dad, Renfe anunció la reducción en un 9,1 por ciento del consumo energético específico (consumo por unidad transporte) al finalizar su Plan Estratégico 2005-2009. De esta forma Renfe se adelanta en tres años a la propuesta de Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energético en España (E4), que persigue una reducción en esos porcentajes para el sector transporte en 2012. El compromiso de ahorro energético que se alcanzará al finalizar 2009 es asumido con carácter voluntario por Renfe, que además lo enmarca dentro del cumplimiento de los objetivos de reducción de efecto invernadero para España, recogidos en el Plan Nacional de Asignación (PNA). Durante el tiempo de vigencia del Plan Estratégico de Renfe 2005-2009, la empresa espera lograr un ahorro en la emisión de gases de efecto invernadero de unas 300.000 toneladas de CO₂, equivalentes a un ahorro en derechos de emisión de CO₂, a precios de mercado actuales, de 7,5 millones de euros.

Esta información ha sido elaborada a partir de la sala dinámica "Encuentro de las empresas ferroviarias por la sostenibilidad" (SD-22).

ponencias

Infraestructuras y transporte

Reflexiones (RE)

RE-5. "Retos de sostenibilidad en el desarrollo de infraestructuras".

RE-9. "El modelo de ciudad a debate".

Mesas Redondas (MR)

MR-2. "Movilidad urbana. Modelos e infraestructuras de transporte".

La visión de los profesionales.

Luis Eugenio Suárez Ordoñez.
Presidente de la Comisión de Formación. Unión Profesional.

Álvaro Calatayud Gómez.

Responsable de la Unidad de Gestión Financiera.
Metro de Madrid.

Estudio de emisiones y consumos de la red de autobuses de Barcelona.

Eladio de Miguel.
Director Servei de Medi Ambient, Prevenció i Salut Laboral. Transports Metropolitans de Barcelona.

Estudio de emisiones y consumos de la red de autobuses de Barcelona.

Sònia Centelles.
Responsable de Medi Ambient. Transports Metropolitans de Barcelona.

Observatorio de la Movilidad Metropolitana.

María Eugenia López Lambas.
Profesora Titular de Transportes. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. TRANSyT Centro de Investigación del Transporte - UPM.

Movilidad Urbana. Modelos e infraestructuras de transporte. El caso de la Comunidad de Madrid.

Francisco Segura.
Portavoz. Ecologistas en Acción.

Hacia otro modelo de movilidad urbana.

Carlos Martínez Camarero.
Responsable Adjunto del Departamento de Medio Ambiente. Comisiones Obreras (CC.OO.).

MR-6. "Fiscalidad como herramienta de la gestión ambiental: el caso de los residuos, la energía solar y el transporte".

La fiscalidad como instrumento de gestión sostenible del transporte/movilidad local.

Santos Núñez del Campo.
Gerente de Medio Ambiente. Renfe Operadora.

MR-9. "Políticas municipales en la lucha contra el cambio climático".

Premio a las Buenas Prácticas por el Clima en la categoría de ecotecnología: "Sostenibilidad energética en la planificación urbana: District heating and cooling en el 22@"

Antonio Romero Barcos.
Gerente de la Agencia de la Energía de Barcelona.
Ayuntamiento de Barcelona.

Premio a las Buenas Prácticas por el Clima en la categoría Edificación y Planificación Urbana: "El bosque de los Niños".

Gloria Isabel Calero Albal.
Alcaldesa. Ayuntamiento de Sagunto.

Premio a las Buenas Prácticas por el Clima en la categoría transporte: "Sendas urbanas y préstamo de bicicletas"

Mónica Ibarrodo.
Jefa de Formación y Divulgación del Centro de Estudios Ambientales. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

MR-13. "El debate de la internalización de los costes externos de la movilidad".

Introducción.

Andrés Monzón de Cáceres.
Catedrático del Departamento de Obra Civil. ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
Universidad Politécnica de Madrid.

"La participación de la ciudadanía en la toma de decisiones es un elemento de mejora y calidad de las actuaciones públicas"

Gabriel Álvarez, secretario general de la FEMP



La visión de los modos de transporte: Transporte aéreo.
Javier Aguirre.

Asociación de Compañías Españolas de Transporte Aéreo (ACETA).

La visión de los modos de transporte: Transporte ferroviario.

Juan Luis Martín Cuesta.

Director de Calidad y Desarrollo Sostenible.
Renfe Operadora.

La visión de los modos de transporte: Transporte marítimo.

Manuel Carlier.

Director General. Asociación de Navieros Españoles.

La visión de los modos de transporte: Transporte terrestre.

Enrique Ortiz Serena.

Vicepresidente. Confederación Española del Transporte de Mercancías (CETM).

La visión de los usuarios. ATUC.

Fidel Angulo Santalla.

Secretario General. Asociación de Transporte Urbano Colectivo (ATUC).

La visión de los usuarios. El caso de las mercancías terrestres.

Pau Noy Serrano.

Presidente. Asociación para la Promoción del Transporte Público.

Jornadas Técnicas (JT)

JT-3. "Experiencias en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)".

La ampliación del Canal y los problemas ambientales.

Manuel Zárate.

Presidente. Planeta Panamá Consultores.

Bases para la Evaluación Ambiental de un Plan de Carreteras.

Justo Borrajo Sebastián.

Jefe de Servicio de la Subdirección General de Planificación. Ministerio de Fomento.

Experiencias de Cooperación Interregional: el Observatorio Transfronterizo para la Sostenibilidad España-Portugal.

Miguel Ángel Mejías Arroyo.

Director del Área de Desarrollo Local.
Ayuntamiento de Punta Umbría.

Experiencias en la EAE

Teresa Villarino Valdivieso.

Vocal CIDES. Instituto de la Ingeniería de España.

La evaluación ambiental de planes y programas en Cataluña.

Rufi Cerdán Heredia.

Subdirector General de Evaluación Ambiental.
Departamento de Medio Ambiente y Vivienda.
Generalitat de Cataluña.

La Ley 9/2006 y las experiencias en la intervención del órgano ambiental en la evaluación.

Ignacio Gamarra Rocandio.

Subdirector General de Evaluación Ambiental.
Ministerio de Medio Ambiente.

Metodología para un futuro Plan Sectorial de Carreteras.

Justo Borrajo Sebastián.

Jefe de Servicio de la Subdirección General de Planificación. Ministerio de Fomento.

ISA del programa A.G.U.A.

Juan José Martínez de la Vallina.

Director Medio Ambiente. Acuamed.

Plan Sectorial del Transporte Aéreo.

José Manuel Hesse.

Director de Planificación de Infraestructuras.
Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA).



"De la naturaleza debemos aprender a ser eficientes"

Javier Rui-Wamba Martija, presidente de Esteyco



"Uno de los retos de la red de aeropuertos españoles es reducir los niveles de ruido y las emisiones de CO₂"

José Manuel Hesse, director de Planificación de Infraestructuras de AENA

La Participación Pública de las ONGs en el Procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica.
Juan Carlos Atienza.
Director de Conservación. SEO/BirdLife.

JT-8. "Gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible".

La gestión del conocimiento para la construcción sostenible. La experiencia de FCC Construcción.
Gonzalo Gómez Mulero.
Director del Servicio de Formación. FCC Construcción.

Grupos de Trabajo (GT)

GT-2. "Percepción social de la problemática ambiental en el desarrollo de infraestructuras".

GT-10. "Alternativas de combustibles en el sector de la automoción".

GT-12. "Impacto medioambiental del sector marítimo: emisiones atmosféricas".

GT-13. "Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del transporte".

GT-14. "Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del sector residencial".

Salas Dinámicas (SD)

SD-1. "Mejorando lo presente" organizada por Grupo FCC.

Innovación en la M - 30.
María del Pilar Martínez López.
Concejala del área de Gobierno de Urbanismo, Vivienda e Infraestructuras. Ayuntamiento de Madrid.

Innovación en la M - 30.
Manuel Arnaiz Ronda.
Director General de Infraestructuras del área de Gobierno de Urbanismo, Vivienda e Infraestructuras. Ayuntamiento de Madrid.

SD-6. "Principales actuaciones de ADIF en nuevas líneas de alta velocidad y sostenibilidad ambiental" organizada por ADIF.

Presentación de los principales proyectos de Alta Velocidad ejecutados por Adif.
Jose Antonio Mas González.
Director de Gabinete de la Dirección General de Grandes Proyectos de Alta Velocidad. Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

Gestión ambiental de los proyectos en la fase de diseño: aseguramiento del cumplimiento de la declaración de impacto ambiental y otras medidas.
María Luisa Domínguez González.
Directora de Proyectos de la Dirección General Proyectos de Alta Velocidad. Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

Alberto Reguero Martínez.
Director de Calidad, Seguridad y Supervisión de la Dirección General de Grandes Proyectos de Alta Velocidad. Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)

Cumplimiento de las DIA's en las fases de construcción y explotación de las nuevas líneas
Pedro Pérez del Campo.
Director de Medio Ambiente. Dirección de Calidad y Medio Ambiente. Dirección General Seguridad, Organización y RRHH. Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

"Barcelona ha vivido de espaldas al mar. Afortunadamente, gracias a una serie de infraestructuras esto ha dejado de ser así"

Juan Conde del Campo, gerente del Sector de Servicios Urbanos y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Barcelona



"Las infraestructuras no son un fin sino un medio para lograr los objetivos medioambientales"

Elvira Rodríguez Herrer, consejera de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid



SD-12. “Construcción Sostenible. Conexiones entre urbanismo, movilidad y edificación” organizada por Ferrovial y Fundación Entorno (BCSD).

Construcción sostenible: compartiendo esfuerzos.
Cristina García-Orcoyen Tormo.
Directora Gerente. Fundación Entorno.

Los retos del urbanismo sostenible.
Luis Jiménez Herrero.
Director Ejecutivo. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

Hacia un marco de movilidad sostenible.
Antonio Lucio Gil.
Director Gerente de la Fundación Movilidad. Ayuntamiento de Madrid.

Evaluación del comportamiento ambiental de edificios.
Luis Álvarez-Ude.
Secretario del Comité Ejecutivo de GBC España.

Modelos territoriales insostenibles.
Juan López de Uralde.
Director Ejecutivo. Greenpeace España.

Urbanismo, diseño y construcción al servicio del desarrollo sostenible.
Jose Antonio Turegano.
Ecociudad Valdespertera.

SD-14. “Medidas compensatorias en infraestructuras lineales” organizada por Red Eléctrica de España (REE).

Presentación.
Antonio Calvo Roy.
Director de Comunicación y Relaciones Institucionales. Red Eléctrica de España.

Desarrollo Sostenible.
Miguel Ferrer.
Presidente. Fundación MIGRES.

Biodiversidad y desarrollo rural.
Benigno Varillas Suárez.
Asesor de FAPAS.

Gestión del paisaje.
Jordi Sargatal.
Director. Fundación Territorio y Paisaje.

Financiación y cuenta de resultados.
Domingo Jiménez Beltrán.
Asesor del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

Clausura.
Luis Atienza Serna.
Presidente. Red Eléctrica de España.

SD-20. “Retos de futuro. La gestión de recursos hídricos en las grandes ciudades / Biocarburantes en la flota de vehículos municipales”, organizada por el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid.

Biocarburantes en la flota de vehículos municipales.
Ford España.
Manuel Luna.
Ford España.

Ingeniería para la logística y distribución del e-85.
Gustavo Mezquita.
BLH Explotaciones.

El proyecto best y la estrategia local de calidad del aire de la ciudad de Madrid.
Ángel Sánchez Sáenz.
Director General de Sostenibilidad y Agenda 21. Ayuntamiento de Madrid.

SD-22. “Encuentros de las empresas ferroviarias por la sostenibilidad” organizada por RENFE.

Encuentro de las empresas ferroviarias por la sostenibilidad.
Varios Autores.



“Las infraestructuras deben ser sostenibles desde el punto de vista económico, social y ambiental”

Juan Miguel Villar Mir, presidente de OHL



“Habría que tener más en cuenta a las poblaciones afectadas a la hora de diseñar y ejecutar una nueva infraestructura”

Valerio Eustaquio Juan, coordinador de la Red de Municipios, Xarcia de Municipis Valencians Cap a la Sostenibilitat de la Diputació de Valencia

SD-24. "IV Foro Portuario. Criterios de ecoeficiencia portuaria" organizada por Puertos del Estado.

Sistema de Gestión Ambiental.
Susana Rubio Pardo.
Autoridad Portuaria de Santander.

Estudio de Ecoeficiencia del Puerto de Gijón (ahorro energético).

Juan Luis Doménech Quesada.
Autoridad Portuaria de Gijón.

Energías Renovables: Energía Solar.
Silvia Palero Monllor.
CIEMAT.

Energías Renovables: pilas de combustible, ¿aplicación en puertos?

Luis Navedo.
Biogasfuellcell.

Energías Renovables: Energía Eólica.
Miguel Eguizabal. Corporación Eólica CESA.

Energías Renovables. Fuentes de energía marinas: Potencial, aprovechamiento y problemática ambiental.
Cesar Vidal Pascual.
Universidad de Cantabria.

Valorización Energética.
Marc Canals Maurí.
Grupo TRADEBE.

Buenas prácticas en buques.
Jose Ramón Iribarren.
SIPORT XXI.

SD-28. "Aplicaciones prácticas de la sostenibilidad urbanística y constructiva en Castilla y León" organizada por la Junta de Castilla y León.

La ciudad del Medio Ambiente.
Francisco Mangado.
Redactor de proyecto.
Félix Arranz.
Arquitecto. Redactor de proyecto.

Proyecto PRAE - Propuestas Ambientales Educativas - una apuesta firme por aplicaciones educativas y de sostenibilidad en Edificios Públicos. Parque Ambiental.
Isabel León García.
Arquitecto y Administradora Única de la empresa Y.León Arquitectura y Urbanismo, S.L.

Proyecto PRAE - Propuestas Ambientales Educativas - una apuesta firme por aplicaciones educativas y de sostenibilidad en Edificios Públicos. Centro de Recursos Ambientales.
Julio Grijalba.
ODImasP.

SD-37. "Actuaciones para la sostenibilidad de las infraestructuras aeroportuarias" organizada por AENA.

Restricciones operativas en aeropuertos. "Enfoque equilibrado".

Jesús Pérez Blanco.
Subdirector General de Sistemas de Navegación Aérea y Aeroportuarios. Dirección General de Aviación Civil. Ministerio de Fomento.

10 años de experiencia de evaluación ambiental en proyectos aeroportuarios.

Sebastián Milanés Jiménez.
Director de Medio Ambiente de INECO.

Experiencias en la vigilancia ambiental de las obras de infraestructura de aeropuertos.

Carmen Togores Torres.
Jefa de Departamento de Infraestructuras y Medio

"El sector de la construcción tiene que mejorar en el consumo de energía, de materias primas y de recursos hídricos"

Manuel Manrique Cecilia, vicepresidente y consejero delegado del Grupo SyV



"Las infraestructuras deben dedicar parte de su presupuesto a invertir en medidas de protección del medio ambiente"

Mariano Garrido, director General de Seguridad, Organización y Recursos Humanos de ADIF



Ambiente. INECO.

Caracterización de suelos en los aeropuertos de la red de Aena según el RD 9/2005.

Juan Manuel González-Aurioles Bentabol.
Director General de la Empresa para la Gestión de los Residuos Industriales, S.A. (EMGRISA).

Sistema SAOS como herramienta de apoyo en la evaluación ambiental.

Santiago Leal Eizaguirre.
Técnico de la Unidad de Sistemas d Información Geográfica. Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA).

Mapas Estratégicos de Ruido y Planes de Acción. Aplicación Directiva 2002/49/CE.

Jose María Guillamon Viamonte.
Jefe de División de Medio Ambiente y Normativa. Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA).

SD-43. "Dando vida al futuro: Infraestructuras y servicios municipales" organizada por la Fundación ACS.

Antonio García Ferrer.
Vicepresidente Ejecutivo del Grupo ACS.

Capacidades del grupo ACS para el desarrollo Municipal.

Miguel Aguiló Alonso.
Director de Planificación Estratégica del Grupo ACS.

Servicios industriales a los municipios. Experiencias.
José Alfonso Nebrera García.
Director General de ACS, Servicios, Comunicación y Energía.

Servicios medioambientales a los Municipios. Experiencias.

Alfonso Maillo Sánchez.
Director Técnico de URBASER.

Construyendo las ciudades del mañana.

Luis Miguel Viartola Laborda.
Subdirector Técnico de Dragados.

Carlos Bosch Cantallops.
Director de I+D+i de Dragados.

Comunicaciones técnicas (CT)

Sistema de gestión de emisiones en la flota de autobuses de la empresa municipal de transportes de Madrid.
Conde Londoño, Javier
Universidad Autónoma de Madrid.

La experiencia de ser la única escuela de arquitectura de España con la sostenibilidad y la ecología como créditos lectivos obligatorios.

Ruiz Martínez, Anna
APROMA. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ESARQ). Universidad Internacional de Cataluña (UIC).

Minería sostenible: ¿una contradicción o una contribución a un modelo de construcción más sostenible?
Álvarez-Campana Gallo, José Manuel
Cámara Oficial Minera de Galicia.

Un ejemplo de gobernabilidad sostenible y participación ciudadana en el ámbito local: la Comisión Municipal de la autopista Vitoria-Eibar en Eskoriatza (Gipuzkoa).

Pierrugues Barberán, Iñaki
Lasagabaster Armendáriz, Pedro
Concejales de Medioambiente y Medio Rural Ayuntamiento de Eskoriatza (Guipúzcoa).

Protocolo de colaboración "Al trabajo sin mi coche". Villafranca Urzaiz, J. Javier
Área de Medio Ambiente y Sanidad. Ayuntamiento de Pamplona.

Estudio de la contaminación atmosférica producida por la flota de autobuses urbanos de TUZSA en Zaragoza.

Rodríguez Vicente, Alejandro
Fundación San Valero. GIMACES.



"El reto de los puertos no es tanto la creación de infraestructuras sino más bien la mejora de la competitividad y la eficiencia"

Mariano Navas Gutierrez, presidente de Puertos del Estado – Ministerio de Fomento



"Para hablar de infraestructuras lo primero que hay que hacer es ver el grado de necesidad"

Luis Atienza Serna, presidente de Red Eléctrica de España

Plan de movilidad urbana de Santa Coloma de Gramenet.

Calaf Viñolas, Laia
Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet.

Lugares de refugio para buques necesitados de asistencia. Perspectiva jurídica de una problemática ambiental.

Zamora Roselló, M^a Remedios
Área de Derecho Administrativo. Departamento de Derecho Público. Universidad de Málaga.

Recomendaciones para la restauración de taludes artificiales en ambientes mediterráneos.

Valladares Ros, Fernando
GRUPO FERROVIAL.

La integración paisajística y el mito de la revegetación.

Fernández Adarve, Jesús Javier
Ferrovial – Agroman.

Bases para la sostenibilidad.

Ramón Serra, José
Ayuntamiento de Sant Antoni de Portmany (Islas Baleares).

Evaluación ambiental estratégica del Plan Sectorial de Carreteras 2007-2012.

Borrajo Sebastián, Justo
Dirección General de Carreteras. Secretaría General de Infraestructuras. Ministerio de Fomento.

Movilidad Sostenible.

Navalón Cifuentes, Jesús
PEDALIBRE. (Asociación Cicloturista de Usuarios de la Bicicleta)

Mejor Con Bici.

Rivero Garrido, Pilar
PEDALIBRE. (Asociación Cicloturista de Usuarios de la Bicicleta)

Reciclando la No-Ciudad con la bicicleta.

Tato, Belinda
PEDALIBRE. (Asociación Cicloturista de Usuarios de la Bicicleta)

Bicicletas Solidarias.

Poblete Benito, Carlos Javier
PEDALIBRE. (Asociación Cicloturista de Usuarios de la Bicicleta)

Construcción sostenible como inversión en salud: vivienda y entornos residenciales saludables.

Rubio González, Francisco José
Grupo Ferrovial / Fundación Entorno.

Las 25 claves para convertir una promoción inmobiliaria en un espacio natural en sostenible.

Pérez Arnal, Ignasi
APROMA. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ESARQ). Universidad Internacional de Cataluña (UIC).

Aspectos de sostenibilidad en nuevos desarrollos urbanos: la actuación urbanística de Santa Bárbara en Sevilla.

de Cárdenas Domínguez-Adame, Jose María
DeCYA Arquitectos S.L.

Minería sostenible: ¿una contradicción o una contribución a un modelo de construcción más sostenible?

Álvarez-Campana Gallo, José Manuel
Cámara Oficial Minera de Galicia.



economía sostenible





datos de interés

Esta es una selección de estadísticas y datos que resumen la situación actual de la economía sostenible en España.

El **70%** de las empresas declaran que la adaptación a las políticas públicas y el cumplimiento legal es la principal fuerza de mercado para temas ambientales.

Fundación Entorno (1)



El **90%** de las empresas que han adoptado un enfoque de sostenibilidad manifiestan haber percibido beneficios tangibles e intangibles. Entre los que destacan la mejora de la reputación (**73%**) y la mayor eficiencia en el uso de recursos (**64%**). Fundación Entorno (2)

En 2003 los gastos en protección de medio ambiente de los establecimientos industriales se eleva a **1.963,6 millones de euros**, un **4%** más que en 2002. INE (3)

Las empresas españolas son las terceras del mundo, detrás de Japón y China en certificación ambiental con un total de **6.473** certificados ISO 14001 de gestión ambiental. AENOR (4)

Situación de la agricultura ecológica en 2005: **807.569** hectáreas en cultivo, **2.002** establecimientos industriales; **15.695** productores, **1.764** elaboradores y comercializadores, **52** importadores. MAPYA (5)



La agricultura ecológica supone el **3,22%** de la superficie agraria útil. Desde 2004 a 2005 ha crecido un **10,14%**. MAPYA (6)



En 2005 las ventas de productos de Comercio Justo ascendieron a **13,8 millones de euros**, más de el doble que en 2002. OSE (7)

La huella ecológica de España es de **3,8** hectáreas por habitante. Teniendo en cuenta que la capacidad de carga es de 1,4 ha/hab acumulamos un déficit ecológico de **2,4 ha/hab**. CENEAM (8)



Entre 2000 y 2003 el descenso de las capturas totales de pesca ha sido del **17,8%** y de un **37,6%** en las capturas en aguas adyacentes. MMA (9)



El **15%** de la población es adicta al consumo y un **46%** de la juventud compra en exceso.

Informe Europeo sobre Adicción al Consumo. (11)

En España hay casi **550** centros comerciales, a los que cada semana acuden más de **25** millones de compradores. INE (10)



Un niño que crece en España gastará recursos y contaminará lo correspondiente a **30-50** niños de un país pobre. UNAF-MMA (12)



Madera de certificación sostenible: **58** empresas con certificado FSC y **24** comercios donde encontrar productos FSC. FSC (13)





entrevista

Luis Jiménez Herrero

Economista y director ejecutivo del Observatorio de la Sostenibilidad en España

“Por encima de las leyes del mercado están las leyes de la naturaleza”

¿Cómo debe ser una economía sostenible?

Una economía que entienda que para ser sostenible en el tiempo, más allá de la maximización del beneficio, tiene que introducir la lógica de la sostenibilidad, de la evolución, de los equilibrios, las compensaciones y todo eso que sabe hacer muy bien la naturaleza. La economía tendría que aprender los principios de la termodinámica, de la conservación de la materia-energía, de los principios de la entropía, de la supervivencia, e imitar esa capacidad de la naturaleza para adaptarse al cambio, vencer las condiciones externas y los colapsos y seguir sosteniéndose en el tiempo de una forma perdurable. Y convencerse de que por encima de las leyes del mercado, de la oferta y la demanda, están las leyes de la naturaleza. Además aprender la lógica de lo vivo, porque si la economía es un subsistema que vive dentro del ecosistema global, tendría que impregnarse de la lógica de la biosfera, de la lógica de lo ecológico. Que es un sistema que no puede crecer indefinidamente. Al contrario, es finito y no crece sino que evoluciona.

¿Qué me dice del concepto de desarrollo sostenible?

Es que no hay un acuerdo unánime sobre qué es. Incluso, a estas alturas no hay consenso sobre qué es desarrollo. Durante años se ha entendido como crecimiento económico, progreso, modernización. Luego entró en juego la variable social, el bienestar, la satisfacción de las necesidades básicas. Se

confunden los términos. Últimamente aparece el ecodesarrollo y, finalmente, el propio concepto de desarrollo sostenible. Y continúa la confusión. Se confunde desarrollo sostenible y sostenibilidad. Son expresiones que utiliza todo el mundo, pero que pueden no tener nada que ver según quién la use.

¿Por ejemplo?

Por ejemplo, lo que entienden los países pobres frente a lo que entienden los países ricos muchas veces no tiene nada que ver. En unos, el problema fundamental es el hambre, la subsistencia, el reparto equitativo de las propiedades, alcanzar una agricultura mucho más igualitaria. Su planteamiento de la sostenibilidad adquiere casi un tinte revolucionario. En cualquier miembro de la UE, se trata simplemente de retocar el sistema sin ponerlo en entredicho. De mejorar la gestión de los recursos naturales, de los residuos, del transporte... Pero en ningún caso se pone en cuestión el sistema ni, desde luego, se propone un planteamiento revolucionario.

Pero no es sólo un retoque lo que hace falta. En la reflexión en la que usted ha participado se hablaba de cambiar profundamente las formas de producir, consumir y distribuir.

Claro. Pero en la estrategia de cualquier país de la UE o de cualquier país desarrollado no se pueden asumir muchos cambios estructurales. Porque hay



que ver quién está detrás: los intereses dominantes y los conflictos de intereses. En los países desarrollados, en general, todavía no se ha planteado el reto del desarrollo sostenible como un verdadero cambio estructural en las formas de producir, consumir y distribuir. Y ese es el verdadero sentido del desarrollo sostenible: cambiar las formas de producción insostenibles, por otras que sean más eficientes; cambiar las formas de consumo opulento y despilfarrador, por otras más racionales y equitativas, y cambiar las formas de distribuir, por otras más igualitarias y socialmente más justas.

Pero llegar a estos cambios tan profundos parece realmente complicado.

Realmente es muy difícil. De momento no se puede revertir esa situación. Puede alcanzarse un desarrollo con menos costes ambientales. Y cooperar con los países pobres para que no caigan en los mismos errores. Pero sobre todo para que se desarrollen, porque el desarrollo o es para todos o no es sostenible.

Usted habla de una sostenibilidad fuerte y una sostenibilidad débil.

Mucha gente interpreta la sostenibilidad como un concepto homogéneo y no es así. Cuando se habla de desarrollo sostenible fuerte, se dice que lo importante para que el desarrollo se pueda sostener en el tiempo es conservar la riqueza natural, mantener el capital natural constante, porque si no se mantienen las constantes vitales del planeta, lo demás no existe. Para el enfoque de desarrollo sostenible débil lo importante no es tanto el capital natural sino el bienestar de los ciudadanos a lo largo del tiempo. Es una visión más económica de la sostenibilidad y la más dominante. Dice que bueno, sí que hay que conservar el medio ambiente, pero un poquito, que no hay que hacer una conservación a ultranza. Son tendencias que desde luego no son convergentes. Y su aplicación tampoco. Hacer una estrategia de desarrollo sostenible mirando la sostenibilidad fuerte o débil presenta grandes diferencias.

¿Respecto al cambio climático, cree que se puede poner en marcha una acción global que atenúe sus efectos?

Eso ya no tiene remedio. Es un fenómeno irrever-

sible. Algunos expertos dicen que si no se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero un 60 por ciento dentro de 30 años no habrá ni siquiera opción para el cambio climático. Y el objetivo de Kioto es reducirlas un cinco por ciento. Un cinco por ciento de cualquier cosa es muy poco. De manera que en lo que hay que pensar ya es en políticas de adaptación al cambio climático. Se trata de pensar en qué va a pasar, en España, por ejemplo, que será el país más afectado de Europa, con la agricultura o con el turismo, sectores estratégicos. Hay que hacer políticas muy ambiciosas. Pero la convicción de que es un fenómeno realmente preocupante todavía no ha llegado.

Sin embargo, cuando al cambio climático se le ponen cifras, en vez de consideraciones ambientales y sociales la cosa cambia.

Es verdad. El informe Stern ha dicho claramente que sale muy caro no actuar contra el cambio climático, que los costes económicos de no actuar ahora pueden ser inasumibles, porque van a ser muy superiores a los de actuar ahora. Este informe ha tenido gran eco mediático porque lo ha puesto en términos económicos y ha hablado de pérdidas en el PIB. Stern es economista del Banco Mundial y ha hecho muchos trabajos sobre temas ambientales. Cuando estas cosas del cambio climático las dice un economista parece que para algunos tiene más sentido. Es la única diferencia. Han hecho el mismo informe que el Panel Internacional del Cambio Climático, los científicos españoles y todo el mundo. Pero nunca lo habían puesto en clave económica. Y es ahora cuando todo el mundo se ha alarmado.

¿Cómo trabaja el Observatorio de la Sostenibilidad?

El Observatorio de la Sostenibilidad es una institución independiente que recopila, elabora y evalúa la información básica sobre sostenibilidad del país, teniendo siempre presente sus distintas dimensiones (social, económica y ambiental). Investigamos sobre nuevos indicadores y modelos. Y establecemos escenarios y tendencias, prestando especial atención a los estudios de prospectivas.

Luis Jiménez Herrero participó como ponente en la reflexión "¿Qué significa desarrollo sostenible?" (RE-1).

“El informe Stern ha dicho claramente que sale muy caro no actuar contra el cambio climático”



La ética en los negocios

Desde finales de los años 90, son muchas las empresas españolas que han integrado en sus estrategias políticas de responsabilidad social y ambiental de forma voluntaria. Han visto que esto les permite crear valor y ganar en reputación.



“Tradicionalmente se ha pensado que el mundo de la empresa era independiente de la esfera ética y que las reglas económicas eran diferentes a las morales: los negocios son los negocios”, explica Mercedes Gutiérrez del área de Calidad y Normativa de la compañía Red Eléctrica de España, “pero los grupos de interés de la empresa han roto con esta disociación y exigen que ésta haga compatibles los beneficios económicos con una conducta basada en sólidos valores éticos”. Este cambio lleva por nombre Responsabilidad Social Corporativa (RSC) o Responsabilidad Social Empresarial (RSE), un concepto que no dejó de escucharse en muchas de las salas de CONAMA 8. La pregunta es: ¿Qué significa realmente la RSC y qué se hace en España en este campo?

El Libro Verde de la Comisión Europea define este concepto como: “La integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupacio-

nes sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y en las relaciones con sus interlocutores”. Para el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) es más bien: “El compromiso de la empresa para contribuir al desarrollo económico sostenido trabajando con empleados, sus familias, la comunidad local y toda la sociedad para mejorar la calidad de vida”. En ambos casos la RSC aparece como un nuevo modelo de empresa que genera prosperidad y desarrollo.

La RSC llegó a España a finales de los 90 y en estos años las empresas han comprobado que establecer una estrategia es beneficioso porque permite crear valor y ganar en reputación, lo que aumenta su capacidad para atraer recursos y constituye una ventaja competitiva. “La gestión empresarial debe abordarse desde la óptica de la sostenibilidad a través de políticas de RSE que faciliten la integración de las consideraciones

ambientales y sociales en la gestión de la empresa”, manifiesta Fernando Arteché, director regional de Medio Ambiente de Novotec. “Cualquier empresa consolidada que analicemos desarrolla diversidad de acciones de responsabilidad social respecto a los principales grupos de interés con los que se relaciona: trabajadores, clientes, proveedores y la sociedad en general”, expresa Ignacio Ayestarán, profesor de la Universidad Pública del País Vasco y responsable del Área de Responsabilidad Social de las Empresas y Gestión Ética de UGT de Navarra.

Existe el común acuerdo en que cualquier iniciativa de RSC debe ser acogida por todos y cada uno de los individuos que forman parte de la entidad.

“Para que funcione debe estar ampliamente difundido y asumido, especialmente por el equipo directivo”

Mercedes Gutiérrez, Área de Calidad y Normativa de Red Eléctrica de España

La RSC se traduce en la realización de diversas acciones: Unas se volcarán hacia el exterior de la empresa, con su implicación, con distintos grados de compromiso, en acciones de tipo social o ambiental, como la iniciativa que presentó RENFE denominada “Un tren de valores”. Y otras regirán la conducta interna de la organización. Es el caso de Red Eléctrica de España, que como especifica Mercedes Gutiérrez, ha definido “nuevos valores corporativos y un código ético, más comprometido con los principios de responsabilidad corporativa y con los grupos de interés”. Según cuenta la representante de Red Eléctrica, este código constituye un instrumento estratégico para la creación, mantenimiento y desarrollo de la confianza, y define la responsabilidad, los derechos y las obligaciones, así como el compromiso de la empresa en la satisfacción de los grupos de interés. “Para que funcione debe estar ampliamente difundido y asumido, especialmente por el equipo directivo que juega un papel clave, no sólo como responsable de comunicar y transmitir a sus colaboradores los principios básicos de actuación, sino actuando como líder responsable”, precisa Gutiérrez, que detalla además cómo el código “cuenta con un sistema de gestión que permite identificar y evaluar los posibles incumplimientos denunciados

Algunas siglas para no perderse...

ISO 14001: Norma internacional específica que guía la aplicación de un plan de gestión ambiental para cualquier organización del sector público o privado. La certificación conforme a esta norma, que debe emitir una entidad autorizada ajena a la empresa, prueba que el sistema de gestión ha sido evaluado sobre la base de una norma de buenas prácticas y que cumple con las mismas.

EMAS: Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Ambiental, el sistema de la Unión Europea para empresas industriales. Su aplicación es voluntaria y su objetivo es promover la mejora continua del comportamiento ambiental de las organizaciones. Es más exigente que la ISO 14001.

SGE 21: El primer sistema de gestión de la responsabilidad social europeo que permite, de manera voluntaria, auditar procesos y verificar los compromisos adquiridos por la alta dirección en materia de responsabilidad social para alcanzar una certificación en Gestión Ética y Responsabilidad Social. Forma parte una familia de normas, guías y documentos formales que configura el Sistema de Gestión Ética y Responsabilidad Social, desarrollada por Forética.

Pacto Mundial de las Naciones Unidas (Global Compact): Iniciativa de compromiso ético destinada a que las entidades de todos los países acojan, como una parte integral de su estrategia y de sus operaciones, diez principios de conducta y acción en materia de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y lucha contra la corrupción.

PACI (Partnering Against Corruption Initiative): Iniciativa del Foro Económico Mundial de Davos en colaboración con Transparencia Internacional, con el objetivo de comprometer a las empresas de forma oficial con las políticas de transparencia. Las empresas firmantes se comprometen a cumplir los llamados ‘Principios PACI’, que implican la “tolerancia cero” con la corrupción, la implantación de políticas prácticas en la materia y el compromiso de evaluación de la gestión empresarial de acuerdo con estos principios.

GRI (Global Reporting Initiative): Se constituyó en 1997 por el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) y la Coalición de Economías Responsables del Medio Ambiente (CERES) para promover la transparencia y la responsabilidad de las organizaciones. La Guía GRI, desarrollada por esta institución con el objetivo de aumentar la calidad, el rigor y la utilidad de las memorias de sostenibilidad, es una herramienta de aplicación global y voluntaria por la que las empresas revelan sus impactos económicos, medioambientales y sociales.



por cualquier grupo de interés (interno o externo) y tomar las decisiones oportunas para corregir las posibles desviaciones”.

Con todo, implantar un sistema de gestión basado en la RSE no está exento de dificultades. Como señala Juan Pedro Galiano, jefe del Departamento de Responsabilidad Social y Reputación Corporativa del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), “encontramos escepticismo dentro de la organización, generalmente porque no se sabe muy bien de qué estamos hablando, otras veces porque entienden, y además es verdad en muchos casos, que les cae una carga de trabajo adicional, tienen que trabajar más, conseguir más información, pensar más y hacerlo desde otra óptica en los proyectos en los que venían trabajando antes. Por lo tanto hay resistencias, humanas y comprensibles”. Otra dificultad, según el represen-



¿De verdad crea valor la RSC?

¿Qué supone realmente para las empresas la RSC? ¿Cómo se cuantifica la creación de valores de sostenibilidad? Uno de los principales objetivos en los que han profundizado las investigaciones en Economía de la Empresa en los últimos años se centra en la búsqueda de medidas apropiadas que definan la creación de valor sostenible. Existe un acuerdo generalizado entre la comunidad universitaria y profesional sobre el hecho de que **la creación de valor no se encuentra rigurosamente representada por las medidas financieras tradicionales**, que se antojan incapaces de cuantificar su naturaleza multidimensional. Por otro lado, la desmaterialización de la actividad económica, el desarrollo de la sociedad del conocimiento, la economía basada en servicios, los avances tecnológicos han subvertido profundamente los términos en que se basaba el cálculo tradicional de creación de valor. En este nuevo entorno, estos sistemas tradicionales se tornan inadecuados cuando tratan de incluir la valoración de intangibles. Sin embargo, ahora comienzan a surgir nuevos métodos que sí pueden servir para calibrar estos valores. En esta línea centró su objetivo el grupo de trabajo “Tendencias de la RSC en España” (GT20), que avanzó en la **propuesta de una metodología de valoración de intangibles**, incluyendo conceptos novedosos como el llamado Capital Intelectual, que comienza a recibir una creciente atención internacional.

tante de ADIF, radica en que si una empresa dice que quiere apostar por esta vía tiene que aportar recursos y esto también se convierte en un problema en la práctica. “Hay una necesidad de un cambio de mentalidad y en la cultura de gestión, será lento pero tiene que empezarse en algún momento y ha de ser impulsado por la alta dirección”, comenta Galiano, que subraya también como resulta imprescindible “ser realistas, porque a veces, especialmente los que estamos directamente relacionados con la RSC, queremos ir muy deprisa y en ocasiones es más de lo que la empresa puede o quiere”.

La RSC no es patrimonio de las grandes. No obstante, como expresó Fernando Arteché, “frente al desarrollo e implantación de políticas de RSE en grandes empresas o empresas cotizadas, hay estancamiento de su aplicación en el caso de las pymes, motivado fundamentalmente por la falta de formación e información, la falta de tiempo y la disponibilidad de recursos”. Novotec participa en un proyecto europeo cuyo objetivo es fomentar la sostenibilidad en las pequeñas y medianas empresas. En él participan 20 grandes empresas líderes en sostenibilidad y 500 pymes. Cada gran empresa aporta 20 proveedores, con lo que ejercen de tractoras de un sector de sus grupos de interés. Lo cierto es que las pymes tienen realmente ventajas frente a las grandes: “Debido a

su tamaño, generalmente las pymes son capaces de abordar los cambios en la sociedad con más rapidez que las grandes empresas. Además los procesos internos se adaptan más fácilmente y es más sencillo informar a los empleados sobre nuevos métodos y procedimientos”, comenta Arteché, que destaca: “la influencia de las pymes, que forman el 99 por ciento de todas las empresas europeas y emplean al 53 por ciento de los trabajadores, hace que tengan un importante impacto social”.

Una de las características de la RSC es que debe ser comunicada a la sociedad. El canal de comunicación entre las empresas y sus grupos de interés, son las memorias de sostenibilidad. Según explica Marta Roca, miembro del Colegio de Economistas de Cataluña y coordinadora del grupo de trabajo “Memorias de Sostenibilidad” (GT-21), “un documento de transparencia empresarial para saber en qué grado va avanzando la empresa hacia la sostenibilidad”. No obstante, como destacó Juan Piñeiro Sousa, coordinador del grupo de trabajo “Tendencias de la RSC en España” (GT-20), ésta “ha sido considerada tradicionalmente más como una herramienta de comunicación que de gestión, que permite conseguir la confianza de los stakeholders (grupos de interés) y una buena reputación, lo que dará lugar a un compromiso de los grupos de interés”. Por eso, las memorias deben ser elaboradas siguiendo una metodología exhaustiva, que recoja mediante indicadores el valor económico, ambiental y social de la empresa. Sin embargo, a menudo las empresas se encuentran con que después de elaborar su memoria, ésta apenas tiene difusión. Como comentan los expertos participantes en CONAMA, por lo general los grupos de interés no leen las memorias de sostenibilidad porque es un informe excesivamente largo, muy técnico y de difícil comprensión, que difícilmente interesa entero al mismo grupo, y donde los datos están muy tratados, con lo que resulta difícil saber de dónde salen. Entre las posibilidades para hacer las memorias más cercanas y atractivas al usuario final estarían las aportadas en la ponencia de Cecilia Alcalá, de Matchmind: “Utilización de índices más explicativos, de un cuadro identificando a los distintos grupos de interés y los capítulos o partes de la memoria que podían tener mayor relevancia para ellos, no sólo los indicadores y la página”. Como señaló Alcalá, también se puede realizar una guía de lectura, “para que cada grupo de interés pueda leer de una forma ordenada y lógica, aquellas partes de la memoria que son de su interés”.

Cómo mejorar la comunicación

¿Qué se puede hacer si nuestras memorias de sostenibilidad no son leídas? Estas son algunas de las recomendaciones incluidas en las conclusiones del grupo de trabajo “Memorias de sostenibilidad” (GT-21) de CONAMA 8 para mejorar la comunicación entre las empresas y los grupos de interés:

- Aumentar la participación de los interlocutores sociales en el proceso de elaboración y definición de las Memorias de Sostenibilidad de cada compañía.

- Incluir protocolos técnicos que favorezcan la precisión y la comparabilidad de las memorias de sostenibilidad, lo que resulta conveniente para potenciar la definición, presentación, lectura y uso de las informaciones contenidas .

- Analizar con mayor profundidad y exigencia indicadores más precisos y de mayor nivel de agregación y representatividad. La reestructuración de indicadores supone un reto para la organización de la empresa de cara al aprovechamiento de la capacidad de comunicación que presentan los indicadores sociales, ambientales y económicos.

- “Preguntar primero para informar posteriormente”. Así se pueden conocer las expectativas de los grupos de interlocutores sociales identificados por la empresa respecto al desarrollo de modelos, de actuaciones y de gestión sostenible. Es una fórmula adecuada para detectar nuevas cuestiones de preocupación y definir indicadores eficientes de cada uno de ellos y un proceso que encaja en la línea de mejora continua que se puede adaptar a las necesidades de cualquier empresa.

- Utilizar el Registro Mercantil y el Registro de la Propiedad como canales vinculantes de la comunicación de la empresa con sus interlocutores, lo que implica un paso de memoria interna a memoria externa.

- Incorporar guías de lectura que simplifiquen y potencien la lectura de las memorias de sostenibilidad a los agentes de interés, atendiendo al perfil típico de cada uno.

Esta información ha sido elaborada a partir de la jornada técnica sobre “Casos prácticos de la RSC en España” (JT-5), los grupos de trabajo “Tendencias de la RSC en España” (GT-20) y “Memorias de sostenibilidad” (GT-21).





Una empresa oscense de diez empleados entre las más grandes en RSC

La pyme Javierre, S.L, que se dedica a la construcción y el movimiento de tierras, rompe moldes al certificarse en calidad y gestión ambiental y haber entrado en el Pacto Mundial de las Naciones Unidas.

¿Cómo de grande debe ser una empresa para adoptar un sistema de gestión basado en la responsabilidad social corporativa? Bien es verdad que es una práctica generalizada entre las grandes, pero teóricamente nada impide que una pyme o, incluso una micropyme, asuma compromisos en esta dirección. Al menos eso es lo que han hecho en Javierre, S.L., una empresa oscense joven y familiar, con sólo cinco años de antigüedad, diez trabajadores, un volumen de facturación anual de un millón de euros en el año 2005 y unas previsiones de 1,1 millones de euros para 2006, que ha sido una adelantada en varias cosas. “Empezamos a trabajar en calidad y medio ambiente y nos certificamos en 9001 y en ISO 14001. Evidentemente nos llevó un tiempo y esfuerzo adaptar los procesos y hubo que hacer cambios internos importantes”, cuenta Antonio Javierre, el director general e impulsor de esta estrategia. Como relata, no mucho tiempo después de eso “cayó en mis manos

información sobre el Pacto Mundial y vi que ya cumplíamos con el 80 por ciento de los diez principios éticos, que abarcan los ámbitos de derechos humanos, de trabajo y de respeto al medio ambiente. Pensé ¿qué problema tenemos para formar parte de este Pacto, incluido el décimo principio, contra el soborno y la corrupción si tenemos claro que queremos ser ejemplares en todos los sentidos?”

El sector de Javierre, S.L. es la construcción, concretamente el movimiento de tierras y excavaciones, trabaja habitualmente como subcontratista para grandes empresas constructoras en obras públicas, con las administraciones locales, con pequeñas empresas y clientes particulares. Realiza y publica sus memorias de Sostenibilidad de acuerdo con los criterios del Global Reporting Initiative (GRI), se ha adherido al Pacto Mundial de las Naciones Unidas, fue la primera pyme española en

“Este tipo de gestión es poco seguida por las pequeñas empresas y mucho nos tememos que su implantación será muy lenta”

Antonio Javierre, director general de Javierre, S.L.

sumarse al Foro Económico Mundial, comprometiéndose con la iniciativa contra la corrupción y el soborno, y está en el PACI (Partnering Against Corruption Initiative). “En sí mismo formar parte de estas instituciones no es un problema, lo complicado son los compromisos tangibles e intangibles que supone. Porque el valor es algo que cuesta recoger. No podemos imaginar lo complicado que es este sector, al menos en el nivel en que nosotros nos movemos. Realizar las consultas a los grupos de interés cuando la mayoría de ellos no sólo no conocen el concepto de gestión responsable sino que no creen en ello. La cultura empresarial dominante es el cumplimiento mínimo de la legislación, mientras que la RSC te pide cumplimiento exhaustivo y si puedes un poco más”. Además, estaba la dificultad añadida de que carecían de modelo a seguir. “No hemos seguido modelo alguno establecido, hay que pensar que este tipo de gestión es muy novedoso e innovador a la vez, poco seguida por las pequeñas empresas y mucho nos tememos que, dado que supone un importante coste y esfuerzo, su implantación será en este colectivo muy lenta”.

Otro factor complejo, en determinado momento, fueron los empleados. “Nuestros salarios son de mercado, el equilibrio entre el ámbito económico, el social y el ambiental, no nos permite ponerlos al mismo nivel que otros y eso no siempre es comprendido. Porque para toda organización supone un ejercicio de equilibrio entre los recursos económicos y la RSC, este equilibrio es especialmente inestable en la empresa privada y para explicar



Antonio Javierre, director general de Javierre, S.L.

esto diremos que a mayor nivel de RSC, mayor costo económico y a menor nivel de gestión RSC menor costo económico, de donde se deduce que las empresas deben establecer cada una de ellas su nivel de implantación de acuerdo a sus posibilidades. No tener muy presente este punto sería una seria irresponsabilidad social, que puede poner en peligro tanto los puestos de trabajo como la existencia de la propia empresa”.

Pero también conoce el sentimiento de satisfacción, sobre todo la personal de realizar este tipo de gestión: “realmente hace que uno se sienta bien consigo mismo a la vez que se atienden las demandas reales de los grupos de interés y la sociedad”.

Esta información ha sido elaborada a partir de la jornada técnica sobre “Casos prácticos de la RSC en España” (JT-5).



Entrada a CONAMA 8 en el Palacio Municipal de Congresos del Campo de las Naciones





entrevista

Cristina García-Orcoyen Tormo

Directora de la Fundación Entorno- BCSD

“Respetar los principios del desarrollo sostenible es una forma de innovar para la empresa”

A su modo de ver, ¿cuál es el papel de las empresas globales ante el reto del desarrollo sostenible?

Tienen un papel que no es único ni estático, sino dinámico y variado, porque depende de cada empresa. Puede haber unos principios generales, evidentemente, pero cada una tendrá que aplicar aquellos que sean más relevantes para su situación y el desarrollo de su actividad como empresa global. En los países desarrollados, tenemos una sociedad muy regulada incluso en los temas ambientales. Además, estas empresas tienen un camino voluntario por recorrer en el campo del desarrollo sostenible que, según nuestra institución, les va a llevar a hacer más y mejores negocios. Pero, la única obligación de las empresas es cumplir la ley. No más. Esto es lo que tenemos que saber todos.

¿Qué pasa cuando en un país en desarrollo no tienen leyes que cumplir a este respecto?

Estas empresas globales deberían tener en los países en desarrollo un comportamiento similar

al que la legislación les obliga en los desarrollados. Esos países tienen normativas mucho más flojas en aspectos medioambientales y sociales y, claro, se corre siempre el riesgo de que las compañías se adapten a los estándares locales y no respeten los estándares más altos que tienen en otros países. Y en esas circunstancias, no es lo mismo una empresa que se dedique a la minería, que tendrá que tener muchísimo cuidado con la explotación que hace de los recursos naturales, que otra que se dedique al textil, que lo que tendrá es que tener mucho cuidado en los aspectos de los derechos humanos de sus trabajadores, como no emplear a niños.

Hay muy distintos niveles de implicación de las empresas globales con la sostenibilidad

Hay muchas empresas que sí identifican ese campo del desarrollo sostenible y van más allá en transparencia, en interlocución con sus grupos de interés... Yo creo que están en lo correcto, supone una ventaja competitiva para el futuro. Respetar los principios del desarrollo sostenible es una forma de innovar para la empresa. Y esa



forma de innovar creemos que les va a llevar a hacer mayores y mejores negocios. Pero esa es la parte de voluntariedad del desarrollo sostenible, que es muy grande. Y es donde nosotros trabajamos realmente. No trabajamos para ver si la empresa cumple la legislación, lo damos por supuesto.

¿Son compatibles empresas globales y desarrollo?

Yo creo que sí son compatibles. Aunque los riesgos y las oportunidades de hacer mal las cosas también son más grandes. Es decir, puede haber grandes empresas globales que, en algún caso, actúen en connivencia con gobiernos corruptos o estén empleando a niños. Aunque esto último me cuesta más creerlo, porque son cosas muy visibles y los medios de comunicación están muy encima de ello. Pero aun así, de lo que no hay lugar a dudas es que los países en vías de desarrollo han progresado, han mejorado, en términos absolutos, en cuestión de avances en el terreno sanitario, avances en general en el nivel de vida... Aunque siga habiendo 3.000 millones de pobres, personas que viven por debajo del umbral de lo que sería una vida digna. Algo que es escandaloso, tremendo. Pero cuando dicen que cada vez hay más gente pobre no es cierto. Cada vez hay menos gente pobre, lo que pasa es que el desnivel es mucho más notorio, porque el escalón entre los más pobres y los más ricos aumenta de una forma injusta. Pero la riqueza general de los países en vías de desarrollo va creciendo. ¿Y quién desarrolla el nivel de vida, quién desarrolla las economías? Las empresas. Son el motor del bienestar social.

A menudo, sin embargo, se critica el modelo de producción que practican.

La empresa por definición, desde mi punto de vista, no puede ser la enemiga de la sociedad, como es muchas veces enfocada desde algunos sectores más radicales ecologistas o ambientalistas. Es que se equivocan. Por definición es la amiga de la sociedad. Porque es la que pone en nuestra mano productos y servicios que utilizamos todos los días y sin los cuales nuestra vida sería mucho más incómoda. Eso por un lado, y

por otro lado, provee de empleo. Porque la actividad económica se ha complicado muchísimo y es cierto que esa complejidad de la actividad económica da cabida también a la población que ha ido creciendo exponencialmente en los últimos años. Es decir, que todo eso, forma parte de la actividad económica de los países y las empresas son la clave y el motor de la sociedad.

¿Las grandes empresas pueden ejercer un liderazgo ante las medianas y las pymes, que actúan en el nivel local?

Sí, muchas de ellas lo ejercen a través de ciertas exigencias a sus proveedores y contratistas, de forma que se extienda una manera de producir más eficiente y respetuosa con los aspectos ambientales y sociales.

Ante la necesidad de cambiar las formas de producir y consumir, ¿cuál puede ser el papel de las empresas globales?

Es que no es lo mismo producir que consumir. Es decir, la lógica hasta ahora, ha sido que la empresa servía a las necesidades del consumidor. Ponía en sus manos lo que adivinaba o recibía como mensaje que éste necesitaba para mejorar su calidad de vida. Entonces, ¿qué tenemos que pensar ahora? Que la sociedad tiene que cambiar sus expectativas, tiene que dejar de pedir ciertas cosas y pedir otras, para que la empresa responda en esa línea y cambie el sistema de producción, y por tanto de consumo. ¿Cambia el sistema de producción en función de que ha cambiado ya la mentalidad del consumidor o la empresa tiene que educar al consumidor para que cambie su mentalidad? ¿Quién es el que tiene que ponerse a la vanguardia? Ahora bien, aun así hay algunas empresas grandes en las que sí hay una concienciación importante sobre cuál va a ser el futuro, bastante pesimista, si no se cambia el sistema. Y se están enfocando a producir bienes básicos para poblaciones que carecen de ellos. Ahí tienen un enorme campo para producir y para incorporar clientes.

Cristina García-Orcoyen Tormo participó como ponente en la reflexión "El papel de las empresas en un mundo globalizado" (RE-7).

“La empresa por definición no puede ser la enemiga de la sociedad, como es muchas veces enfocada desde sectores más radicales”



Las empresas ambientales reclaman su sector

Dos organizaciones, que engloban a 550 asociadas, presentan en CONAMA 8 sus objetivos y proyectos.



Constitución de FEAMA en CONAMA 8

Las empresas ambientales empiezan a reclamar su reconocimiento como sector, con peso específico en la actividad económica y normativa españolas. Consideran que hay una asignatura pendiente que cambiar: ser reconocidas por las administraciones públicas como un sector empresarial específico, igual que la industria farmacéutica, la textil, la alimentaria u otras, con lo que ello conlleva de impacto económico concreto en el PIB, que hasta el momento es sólo estimado, y en el empleo. Otro ámbito en el que se quiere trabajar es en potenciar su presencia como interlocutores ante las administraciones públicas, para ser escuchados en el momento de la creación de nuevas normas ambientales, y ante la propia sociedad, para ser el vehículo a través del que se puedan comunicar los avances en tecnologías ambientales.

Aunque pudiera parecer evidente, no queda más remedio que preguntarse ¿qué es una empresa de medio ambiente? Son proveedores de soluciones y servicios ambientales e incluye una gran variedad de subsectores, de actividades relacionadas, efectivamente, con el medio ambiente: ciclo integral del agua, gestión de residuos, consultoría e inge-

nería ambiental, laboratorios de análisis, ensayos y monitorizaciones, ahorro y eficiencia energética y energías renovables. En definitiva, es el sector en el que están las actividades que la OCDE considera como de bienes y servicios medioambientales. En España, estas empresas se agrupan básicamente alrededor de dos organizaciones de reciente creación: la Asociación de Empresas de Medio Ambiente -ASEMA- y la Federación Española de Asociaciones de Medio Ambiente -FEAMA-.

FEAMA se presentó en público durante la pasada edición del CONAMA, en un acto presidido por la ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona. Formada por seis asociaciones empresariales territoriales, la principal motivación para dar este paso ha sido, como explicaba Fernando Reyero, presidente de FEAMA, "la necesidad de una mayor complicidad entre todos los agentes económicos, ante el modelo de crecimiento actual que debe ser cambiado por su insostenibilidad y el trágico y vertiginoso cambio climático al que estamos asistiendo". Rafael Padura, responsable de Comunicación y Marketing de una de sus organizaciones territoriales añade otro dato: "el crecimiento del sector

ahora mismo se estima que supone el 1,6 por ciento del PIB, con lo cual estamos hablando de un sector que está moviendo mucho dinero. Y tal como está el panorama del cambio climático y las medidas que hay que tomar para paliarlo, pensamos que se va a duplicar la cifra. Podríamos estar hablando de unos 300.000 puestos de trabajo". Por ello han considerado imprescindible "coordinarnos a nivel nacional y aglutinar a las principales asociaciones medioambientales regionales del país. Somos asociaciones empresariales de distintas procedencias y hemos visto que era necesario crear un espacio común con carácter integrador", indicó Padura. FEAMA en su arranque cuenta con representantes de las asociaciones de Murcia, Andalucía, Cataluña, Asturias, Galicia y Castilla y León. En cifras son unas 500 empresas de todos los tamaños, aunque el 90 por ciento son pymes. Uno de los objetivos, señaló Padura, es "ser interlocutores del sector empresarial medioambiental ante las administraciones públicas para plantear las demandas y para poder influir en las normativas y legislación en el momento en que se están preparando, en definitiva, actuar como grupo de intermediación entre la administración y las empresas del sector". Precisamente, en su intervención la ministra expresó que dicha "interlocución tiene que establecerse ante la aparición de las nuevas normativas ambientales, a las que se tienen que ajustar las empresas. Y hablar de desarrollo sostenible nos debe remitir a una visión estratégica de largo plazo, amplia y rica, apartada del corto plazo y de los enfoques sectoriales". "Además, -enfatizó Narbona- me enorgullece como ministra la capacidad para competir en los campos de las energías renovables y la gestión del agua, entre otros, de las empresas nacionales del sector medioambiental".

FEAMA se plantea también como objetivo, promocionar la I+D+i, bajo la premisa de que es necesaria una mayor cooperación entre las universidades, la administración pública y las empresas, e incluso la sociedad, así como contribuir a la internacionalización de las empresas.

En esta visión y objetivos coincide ASEMA, la Asociación Nacional de Empresas de Medio Ambiente. Su presidente, Jordi Gallego, define el sector económico del medio ambiente español, como "muy maduro". Según especifica, se trata de un sector que "responde a la demanda social de

respuestas ambientales y es clave en la aportación de soluciones para otros sectores del tejido productivo y económico nacional, debido principalmente a su carácter innovador y tecnológico. De hecho es pionero y de referencia a nivel internacional". El Ministerio de Medio Ambiente hace todo y más por el sector y por el medio ambiente, pero subrayó la gerente de ASEMA, Marta Martí, "el problema lo tenemos en el resto de los ministerios, en que Economía reconozca el medio ambiente, que Industria y Agricultura lo tengan en cuenta como un factor clave. Y que reconozcan que el medio ambiente no es un problema sino una oportunidad y una necesidad y que hay que gestionarlo bien. Hasta ahora no lo reconocen porque no tienen datos del sector y es como si no existiera".

Por eso, según avanzó el presidente de ASEMA, la primera actividad como asociación una vez presentados en sociedad es la elaboración del primer Estudio del Sector Económico del Medio Ambiente en España con objeto de saber "quiénes y cuántos somos y dónde estamos. Eso y qué impacto tiene el sector en el PIB". Este objetivo es básico porque al no figurar en el CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas), el sector no es considerado como uno de los sectores productivos de la economía española. Para llevar esta tarea a cabo, en ASEMA, con 50 empresas de toda España, adheridas hasta el momento, optan por la colaboración con instituciones de diversos tipos: la Universidad de Navarra, el Consejo Superior de Cámaras de Comercio y el sindicato CC.OO. Según Martí, esta colaboración con un sindicato se debe a que "coincidimos plenamente en que resulta muy interesante saber qué perspectivas de futuro hay para un sector de la población que puede trabajar en medio ambiente". La agrupación de empresas ambientales de todo el país tiene otro objetivo estratégico: "Promover el desarrollo y la expansión eficiente de este sector, especialmente en su reto de globalización e internacionalización. Porque entre los impulsos que deseamos para el sector está promocionar el comercio exterior de las empresas asociadas".

Esta información ha sido elaborada a partir de las actividades especiales "Medio Ambiente: un sector clave para la economía española del siglo XXI" (AE-11) y "Presentación de la Federación Española de Asociaciones de Medio Ambiente, FEAMA" (AE-13).

"La primera actividad de ASEMA es saber quiénes y cuántos somos y qué impacto tiene el sector en el PIB"

Jordi Gallego, presidente de ASEMA



Historia de una lavadora

Doce productos en España cuentan con un certificado de ecodiseño, un proceso que persigue reducir sus impactos ambientales desde que se pone la primera pieza hasta que se convierte en un residuo para reciclar.



El certificado número 1 para productos diseñados, desarrollados y fabricados con criterios de ecodiseño en España es una lavadora fabricada por la empresa Fagor. A primera vista es una lavadora como las demás. Sin embargo tiene un valor añadido: toda ella está pensada para reducir sus impactos sobre el medio ambiente, desde que se puso la primera pieza en la fábrica hasta que se la lleva el reciclador.

La metodología del ecodiseño se basa en un análisis exhaustivo del ciclo de vida del producto para conocer sus impactos ambientales con el objetivo de reducirlos. Las diferencias no se ven, pero existen. Así en el proceso de fabricación,

uso y desecho de cada una de estas lavadoras se reducen en casi tres kilos los residuos peligrosos e inertes y las chatarras. Teniendo en cuenta que se han fabricado 800.000 en un año, sólo es cuestión de echar cálculos: 2,1 millones de toneladas menos de residuos. Además, el ahorro energético de esta lavadora, de clase A, supone cinco kilos menos de CO₂ al año. En cuanto al agua, ésta consume 202 litros menos al año.

Desde el momento en que el fabricante decidió acometer este proyecto, en la empresa hubo que empezar a hacer algunas cosas de manera nueva. Begoña Igartua, directora de Calidad y Medio Ambiente de Fagor Electrodomésticos,





Ponentes en la jornada técnica "Producción y consumo sostenible en la industria: ecoeficiencia" (JT-1)

destacó en CONAMA 8 como tuvieron que empezar por la formación de los equipos de ingeniería y diseño que, hasta ese momento, no habían tenido que enfocar el diseño desde el punto de vista ambiental. "Como el punto central del ecodiseño es el análisis del ciclo de vida, un proceso que calcula "de la cuna a la tumba" el impacto ambiental de un producto por medio de la identificación de los materiales y la energía utilizados y los residuos resultantes, todas las decisiones que se tomaban estaban enfocadas al mejor comportamiento ambiental de la lavadora hasta que pasara a ser un residuo", aseguró Igartua. Todas estas características son un valor intangible de este producto. A simple vista ni se ven ni se notan. Por eso desde Fagor, se considera importante contar con un distintivo también, "al igual que se hace con la energía, porque ahora no se premia al que hace el esfuerzo y al que lo compra, sino que el principio de que "quien contamina paga" se distribuye solidariamente se contamine lo que se contamine". A este respecto, Carles Mendieta, director de la Fundación Forum Ambiental, apuntó una idea interesante. "Es verdad que la realidad no puede ser medida, pero las medidas crean realidades. Como los valores intangibles, que no tienen precio hasta que los mides: basta con llamarles toneladas de CO₂ y valen tantos euros".

El ecodiseño se puede aplicar no sólo a productos, también a servicios, aunque Joan Rieradevall, profesor e investigador del Instituto de Tecnología Ambiental de la Universidad Autónoma de Barcelona, comenzó su intervención destacando la falta de espíritu para aplicar la mejora ambiental en los servicios. "Quizá porque es un campo en el que no entran en acción los diseñadores". La lavadora no fue el único ejemplo de ecodiseño del que se habló en CONAMA 8, Rieradevall contó como él también tuvo la oportunidad de participar en un grupo de trabajo constituido para diseñar una jardinera urbana, una ecojardinera. "Contamos con los mejores diseñadores de España, porque son clave en un proceso así, expertos en materiales, jardineros municipales... Analizamos las que pasaban por ser las 20 mejores jardineras de España, las top ten. Y comenzamos a trabajar con criterios de ecodiseño". Vieron que las que tenían ante ellos eran "unos artefactos enormes, que utilizan gran cantidad de recursos, sobre todo de material, pesadas y duras, contra las que la gente se da muchos golpes aunque éramos conscientes de que también sirven de barrera para los conductores insostenibles". Se decidió que el resultado tenía que ser una jardinera blanda, de bajo peso, hecha con materiales reciclados o reciclables, con aspecto orgánico y que

"Uno de los modos más eficaces de contribuir a la sostenibilidad es integrar los aspectos ambientales en el diseño de los productos"

M^a Cristina Alonso García, técnico de Certificación de Sistemas de AENOR



serviera también para ajardinar espacios poco habituales como rampas o escaleras. El resultado fue que “obtuvimos mejoras en material, porque se usaban mallas de rafia de obras, toldos de camión, banderolas o caucho; mejoras en la distribución, porque se podían apilar y por su reducido peso y donde antes en un camión cabían cuatro ahora cabían 100; mejoras en su aspecto, porque tenían unos colores vivos; menor ocupación de espacio urbano y evitación de accidentes, no sólo de las personas, sino que también se evitan las ralladuras en los coches y el consiguiente impacto del arreglo, que llegamos a calcularlo y es altísimo. Total, que aplicando el ecodiseño las ecojardineras reducían en un 95 por ciento sus impactos frente a las otras 20”.

Con estas experiencias se comprende muy bien la afirmación de M^a Cristina Alonso García, técnico de Certificación de Sistemas de AENOR y una de las integrantes del grupo que creó la

Alonso consideró también importante dotar de distintivo a los productos realizados con criterios de ecodiseño “ya que proporcionaría una ventaja competitiva frente a las empresas que no han hecho ese esfuerzo”. Esfuerzo que en el caso de Fagor, aunque no se comentó la inversión realizada a corto plazo, consideran que “en todo caso la aplicación del ecodiseño no debe suponer un aumento de coste ni una penalización para el consumidor final”. Para la empresa no deja de ser una ventaja, de hecho Igartua comentó que “una de las razones más importantes es que consideramos el ecodiseño como uno de los elementos más importantes en la estrategia de competitividad de la compañía”.

Desde luego, en este momento las empresas que optan por el ecodiseño son adelantadas: tan sólo doce productos cuentan con la certificación en España, una norma que, como reveló Alonso, nació precisamente por la demanda de un grupo pionero

Las empresas que optan por el ecodiseño son adelantadas: tan solo doce productos cuentan con la certificación en España

norma ISO 150.310, en el sentido de que “uno de los modos más eficaces de contribuir a la sostenibilidad es integrar los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de los productos, es decir, diseñar productos sostenibles”. La razón es que “el impacto ambiental de los productos, y entendemos por productos tanto bienes como servicios, no se limita sólo al momento de la producción, sino que se extiende a lo largo del ciclo de vida”. Por eso es importante integrar el componente ambiental desde las primeras fases del diseño y desarrollo, porque ahí se van a determinar la mayor parte de los impactos y aplicando el análisis del ciclo de vida se consideran sus efectos y se puede conseguir reducirlos, manteniendo, o incluso mejorando, su funcionalidad”. La metodología del ecodiseño permite, por ejemplo, eliminar metales pesados en la fase de selección de materiales y componentes, aplicar tecnologías limpias en la fase de fabricación, o aumentar la eficiencia energética en la etapa de uso. En definitiva, es “una sistemática para asegurar la mejora ambiental continua de todos los productos, que además no traslada los impactos de un punto a otro del ciclo de vida”.

de empresas. “El ecodiseño es un proceso difícil para las empresas, porque representa una nueva forma de pensar y trabajar globalmente, que va ligada a la innovación y a las nuevas culturas de organización del trabajo, y porque utiliza la participación interdisciplinaria de todos los departamentos en el proceso de desarrollo de los ecoproductos. Pero esta visión puede cambiar si se asocia el ecodiseño a la innovación y a la ecoeficiencia (reducción de los impactos ambientales y de los gastos del proceso productivo)”, subrayó Rieradevall. Santiago Cotán-Pinto Arroyo, director de la División de Medio Ambiente de INERCO y moderador de la jornada, abundaba en esta misma dirección: “El ecodiseño es la capacidad de gestión que tiene que tener una empresa para satisfacer conjuntamente varios objetivos económicos, de calidad, de rendimiento..., pero al mismo tiempo reducir los impactos ambientales, para lo cual son necesarios procesos y productos más limpios y una mentalidad de utilización sostenible de los recursos”.

Esta información ha sido elaborada a partir de la jornada técnica “Producción y consumo sostenible en la industria: ecoeficiencia” (JT-1).



entrevista

Joan Rieradevall i Pons

Investigador principal del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental (ICTA), en la Universidad Autónoma de Barcelona

“Los consumidores son clave porque controlan tres etapas de la vida de un producto: la compra, el uso y el desecho”



¿El ecodiseño se va implantando a un ritmo adecuado?

Implantando, sí. A un ritmo adecuado, no. Es decir, hay determinados sectores que están introduciendo el ecodiseño en envases, automoción o electrodomésticos, porque hay directivas europeas que promueven el cierre del ciclo. Por ejemplo, en automoción, la directiva europea sobre vehículos fuera de uso hace responsables a los productores de automóviles de sus coches al final del uso por los consumidores. Claro, si hacen un coche difícilmente desmontable y con materiales difícilmente reciclables, la gestión final les va a costar muchísimo dinero. Por eso las empresas de automoción tienen que pensar ya también en ciclo de vida. Si no

hacen nada, pueden continuar, pero el coste de desmontarlo y de la gestión de este coche será altísimo, repercutirá en su precio y, por tanto, será poco competitivo.

¿Qué tipo de productos encajan mejor en esta metodología?

Todos. Todo se puede mejorar ambientalmente. Hay un libro blanco, un libro europeo que se llama la Política Integrada de Producto, la IPP. Es un nuevo documento marco, una recomendación para incorporar ecodiseño en todos los productos. Supone un cambio de visión ambiental, que muestra cómo hacer los productos y los servicios mejor para generar menos residuos y emisiones a la atmósfera, para consumir menos energía y materiales... Es muy importante pensar en el ciclo de vida completo, para hacer las cosas mejor desde el inicio y no tener después que gastar tanto tiempo, dinero y energía en tratar los problemas. Pero todavía no lo hacemos. Nuestros profesionales, ingenieros, químicos, economistas, todavía piensan linealmente, en hacer diana, hacer productos que se vendan en el mercado, pero no que vuelvan, no cierran ciclos.

¿Los servicios pueden también ecodiseñarse?

Es un sector fundamental, que apenas se ha estudiado desde el punto de vista del ecodiseño. Pero los servicios son el tapado. La percepción de la gente es que lo problemático son los aparatos, por eso en los servicios hay menos control. Hay una nueva disciplina, que está llevando mi grupo de investigación Sostenipra, en el ICTA, a la que llamamos Ecología de Servicios. Hace poco hicimos un estudio sobre el impacto ambiental de algo como es ir a ver una exposición de pintura y hemos visto qué impacto genera.



Y, ¿cuál es el resultado?

Pues, ocurre que para satisfacer las necesidades culturales de la ciudadanía, se realizan montajes efímeros, exposiciones temporales para las que se necesita madera, cables, focos, estructuras... Hemos encontrado que para una visita a una exposición temporal de un museo, y hemos visto bastantes, se consumen unos 15 litros de agua por visitante, porque los lavabos no eran eficientes. Además, se genera un kilo de residuos por visitante, del montaje y desmontaje de la exposición, los trípticos, papel, información... Y se necesita 1 kilovatio hora de electricidad, para ver una cosa tan inocente como una exposición. Claro, como se piensa que es inocente, nadie lo mejora. Nadie va a un museo nacional o a una sala de exposiciones y dice: "¿Ustedes están usando luces eficientes?". La respuesta sería: "Oiga, usted, que yo no soy una industria". Esto es un ejemplo. Hace poco hemos publicado el libro "Prevención de reciclaje de residuos en ferias. Arquitectura efímera", en el que decimos cómo hacer estos montajes efímeros mejor. Simplemente usando materiales que sean fácilmente desmontables, reutilizables y reciclables, estudiando cómo reutilizar parte de los materiales para otra exposición. Se va a ahorrar muchísimo dinero.

¿Qué aporta el ecodiseño a las empresas?

Además de mejorar el medio ambiente, el ecodiseño facilita reducir costes a una empresa. Es como los niños que no quieren probar una cosa nueva y luego les encanta. Cuando las empresas lo prueban, lo ven claro: "¿Qué hemos estado haciendo? hemos despilfarrado recursos, nos ponen multas, pagamos más dinero de recogida de residuos y encima ganamos menos dinero, ¿qué hacemos?"

¿Cuánto puede llegar a abaratar un producto el ecodiseño?

Depende de los casos. Un ejemplo real: Un envase para transportar una lámpara de pie. Un empresa de prestigio nacional nos hizo un encargo y le ecodiseñamos un envase, en el marco del Programa Catalán de Ecodiseño, utilizando materiales menos impactantes y reduciendo volumen de estructura, lo que minimiza costes en el transporte. Con varias mejoras redujimos el coste a la mitad y en vez de seis euros, el embalaje costaba tres. Esto no quiere decir que todo se pueda reducir en un 50 por ciento, puede que en otros sea sólo un 10 y otros un 90.

¿Qué hace falta para que avance el ecodiseño?

Un cambio de mentalidad. Normalmente, los diseñadores trabajan con criterios económicos o de

usabilidad, pero muy pocas veces incorporando variables ambientales. Poquísimas. En Alemania tienen la ecoetiqueta ángel azul unos 20.000 productos. En España, si juntamos la ecoetiqueta española AENOR más el garantía de calidad ambiental catalana, las dos juntas, no llegan a 300 productos. Estamos muy por debajo porque todavía no estamos haciendo los deberes.

¿Es partidario de que exista una etiqueta que acredite que ha sido ecodiseñado?

Sí, es una forma de verificar que se está haciendo algo. Y muy importante: distingue y premia a las empresas. Además permite rápidamente detectar qué productos son ambientalmente mejores, lo que es fundamental para el consumidor, ya que no todos tienen la misma formación y necesitan facilidades.

¿Qué papel tienen los consumidores para que avance el ecodiseño?

Los consumidores son clave porque controlan tres etapas de la vida de un producto. Ciertamente que no controla los materiales que se van a emplear en fabricar una nevera, ni el proceso de fabricación, ni cómo transportan esta nevera desde la fábrica hasta la tienda. Pero sí controla el momento de comprar. Además, controla también la etapa de uso, si hace las descongelaciones correctas, si la llena adecuadamente. Y la etapa de desecho, puede llevarla a un punto verde para que sea desmontada y reciclada, regalarla a una ONG para que la reutilice, o tirarla en algún paraje alejado en una carretera con poco tránsito.

¿Cómo aumentar la oferta de productos ecodiseñados?

Quien puede jugar un papel importantísimo es la Administración, haciendo ella compra verde, dando ejemplo. No podemos estar fomentando una industria verde si después estos frutos no se compran y no podemos estar fomentando una compra verde si después el mercado no se desarrolla. El 20 por ciento de las cosas que se compran en la UE lo hace el sector público: ordenadores, alimentación, bombillas, pinturas, lapiceros, carpetas, coches, de todo, el 20 por ciento del PIB europeo. Si toda la administración pública comprara verde, si en el momento de la compra el sector público incorporara criterios ambientales, facilitaríamos que las empresas que lo están haciendo bien crezcan. Sólo por el uso, por la demanda, se puede potenciar la oferta.

Joan Rieradevall i Pons fue uno de los ponentes de la jornada técnica "Producción y consumo sostenible en la industria: Ecoeficiencia" (JT-1).



La fiscalidad como herramienta ambiental

Algunos municipios del país han comenzado a aplicar impuestos ambientales para tratar de modificar conductas. Estos gravámenes pueden constituir una herramienta fundamental para hacer valer el principio de “quien contamina paga”, pero todavía son poco utilizados.

¿Es la fiscalidad una vía para paliar problemas ambientales? Lo cierto es que la fiscalidad ambiental se contempla como una herramienta con muchas posibilidades y a la vez infrautilizada, al menos en España, que permite reducir los costes de alcanzar los objetivos ambientales. Es considerado un instrumento económico al servicio del medio ambiente, con el que se trata no sólo de gravar determinadas conductas negativas, sino de incentivar otras positivas con rebajas fiscales. Además puede servir para impulsar la innovación tecnológica y permite llevar a la práctica el principio de *“quien contamina paga”*.

En España ya están en marcha algunas experiencias. Varias Comunidades Autónomas tienen normas que gravan ciertas actividades, referidas la mayoría a residuos y contaminación atmosférica. También los municipios han empezado a implantar normas imaginativas enfocadas a

disuadir o a premiar conductas. Torrelles de Llobregat, Barcelona, es uno de ellos, pues aplica un nuevo impuesto enfocado a la reducción, al reciclaje y a la mejora de la selección de residuos en origen. Las basuras se depositan delante de la puerta de la casa o del establecimiento comercial. La materia orgánica y el papel/cartón se recogen gratuitamente, mientras que la fracción inorgánica debe ser entregada obligatoriamente en unas bolsas estandarizadas por el Ayuntamiento, que se venden en comercios colaboradores a 60 céntimos la unidad. Eso sí, paralelamente, se ha implantado una bonificación del 10 por ciento en la tasa anual de basuras, para quienes lleven al punto limpio residuos urbanos voluminosos que no se recogen a domicilio. El sistema funciona con un carné que se sella cada vez que se llevan residuos y el descuento se aplica cuando se producen doce entradas en seis meses.



Existen otros casos como este. Y no son nuevos. Miguel Buñuel, profesor de Economía Aplicada en la Universidad Autónoma de Madrid y presidente ejecutivo de EnvEco Consulting, mostraba en CONAMA 8 cómo esto de la fiscalidad verde lleva cierto tiempo inventado y citaba a Arthur Pigou, que en 1920 avanzaba que los tributos ambientales permiten internalizar externalidades, esto es: "aquellos efectos sobre terceros que no son tenidos en cuenta por el mercado, por ejemplo, el productor y el consumidor de un producto contaminante no tienen en cuenta el perjuicio que la contaminación produce en terceros, por lo que el precio del producto sólo refleja los costes y beneficios privados y no los costes sociales. La solución consiste en hacer que los precios tengan en cuenta los costes sociales producidos por la contaminación, añadiendo al precio de mercado un impuesto unitario".

Esta circunstancia se da de una manera clara en el sector del transporte, especialmente en España, donde, según Santos Núñez, gerente de Medio Ambiente de Renfe Operadora, "quien contamina paga... muy poco". Según explicaba, "los costes externos generados por el sistema de transportes que no se repercuten en las cuentas de resultados de quienes los originan afectan, sobre todo, a los ámbitos del cambio climático, contaminación atmosférica, ruido y accidentes". Y en concreto, el sector de la carretera genera la mayor parte de los costes externos, 544.415 millones de euros, seguido por el aéreo, con 90.914 millones y el ferrocarril, con 7.828 millones. Comparados los costes externos por cada viajero: los automóviles generan tres veces más costes externos que los ferrocarriles y dos más que el autobús o el avión. Y si se compara por mercancías, entonces las diferencias son mucho mayores: una relación de uno a cinco entre ferrocarril y carretera, y de quince a uno entre aviación civil y ferrocarril. Estos contrastes afectan a las condiciones de competencia en el mercado, pero desde el punto de vista ambiental la conclusión, según Núñez, es que "la participación del cambio climático en los costes externos del transporte en España, supera en seis puntos a la media europea. Y eso en el país que según los estudios científicos, será el más afectado por esa situación". ¿Qué se está haciendo en otros países europeos? Como explicaba el gerente de Medio Ambiente de

Renfe: "Los vehículos pesados están viendo incrementar sus tasas de carretera, en Suiza, Austria o Alemania. Además existen peajes para el acceso de automóviles a los centros urbanos en Londres y Estocolmo. Y se espera que sea incluido el transporte aéreo para aviones en el sistema fiscal europeo de combustibles".

Para Buñuel, los tributos ambientales tienen varias ventajas frente a los enfoques meramente normativos: "Llevan a la práctica el principio de *quien contamina paga*, generan nuevos ingresos para la Administración, que pueden destinarse tanto a usos ambientales como a otros: los ingresos generados por los tributos medioambientales pueden usarse, por ejemplo, para disminuir los impuestos sobre los salarios". También proporcionan mayores incentivos a la innovación tecnológica, "porque las normas sólo incentivan la instalación de las tecnologías necesarias para cumplir con ellas, pero si los tributos se pagan por las emisiones que no se han reducido, se tiene un buen motivo para buscar innovaciones tecnológicas que permitan reducir aún más las emisiones y hacerlo a un menor coste", aseguraba Buñuel.

Así pues, fórmulas hay. La mayor parte de las competencias sobre las que se podría operar pertenecen a las Comunidades Autónomas, por lo que implantar impuestos fiscales de forma generalizada es difícil. Como puntualizaba Alberto Cornejo Pérez, subdirector general adjunto de Impuestos Especiales y Tributos sobre el Comercio Exterior, del Ministerio de Economía y Hacienda, "el Estado tiene una gran dificultad para actuar en materia de fiscalidad ambiental", porque resulta muy complicada su intervención para anular, sustituir o compensar tributos cuya gestión depende de las Comunidades Autónomas. "Resulta muy difícil, casi imposible, dada la situación política actual", incidió. No obstante, en un repaso a la legislación de ámbito estatal, Cornejo, mostraba la diversidad de opciones que hay. Algunas tan conocidas como el Programa Prever o el *céntimo sanitario*. Otras, menos difundidas, están recogidas en el Impuesto sobre Sociedades, donde se contemplan deducciones para inversiones en energías renovables.

En esa línea, el Impuesto de Actividades Económicas (IAE), prevé una bonificación de hasta

"En España, quien contamina paga... muy poco"

Santos Núñez, gerente de Medio Ambiente de Renfe



un 50 por ciento de cuota para quienes usen en sus empresas energías renovables o planes de transporte más eficientes para sus empleados. Precisamente desde el sector de las energías renovables, Javier Anta, presidente de la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF), destacaba “el modélico ejemplo de aplicación de estos instrumentos fiscales en el ámbito municipal de Sevilla: el IBI llega a una reducción del 50 por ciento y el IAE, al 70 por ciento si se cuenta con instalación”.

En España, quizá sea dificultoso mover toda la maquinaria institucional a nivel del Estado, pero las administraciones pequeñas parecen más ágiles. Es el caso de Cerceda, municipio de A Coruña, donde la corporación ha establecido dos tasas interesantes. Como detallaba Buñuel, la primera es la ordenanza de la tasa fiscal reguladora de emisiones de CO₂ y SO₂ (tasa verde), que establece que una cuota de 0,06 euros por Tm de

CO₂ y SO₂ al año. Según Buñuel, este es un ejemplo de las llamadas *tasas de tolerancia*, que aplican la tolerancia administrativa a actividades lícitas, pero indeseables, porque el impacto ambiental negativo no recae sobre bienes de dominio público. La segunda tasa de Cerceda es un gravamen por la emisión de ruidos y malos olores. La ordenanza prevé no sólo una cuota por la intensidad prevista, sino también por el incremento de los niveles, el tiempo de duración y su reiteración. Son ya numerosos los ejemplos de este tipo, aunque no dejan de ser todavía casos más bien aislados. Todavía habrá que esperar para que el uso de estos impuestos ambientales se generalice, como una herramienta más para actuar a favor del medio ambiente.

Esta información ha sido elaborada a partir de la mesa redonda sobre “Fiscalidad como herramienta de la gestión ambiental: el caso de los residuos, la energía solar y el transporte” (MR-6).

Las tasas de residuos

El caso de la gestión de los residuos merece una atención especial. Como indicó el director de Calidad y Medio Ambiente de Ferrovial Servicios, Vicente Galván, entre las fases imprescindibles para su gestión están: la recogida, el traslado a las estaciones de transferencia y el tratamiento, el depósito en vertederos y la vigilancia de éstos. “Este proceso hace necesaria la existencia de unas infraestructuras imprescindibles: contenedores, plantas de clasificación y de tratamiento, camiones, vertederos... además del personal. Todo esto implica costes económicos”, resumió. Por otra parte, existen unos requerimientos legales que hay que cumplir, como el cumplimiento de los porcentajes de recuperación y reducción de vertido. Como destacó Galván, todo ello implica la necesidad de proveer medios materiales, humanos y económicos. “Pero también existen presiones sociales en dos sentidos: la sociedad demanda que las cosas se hagan cada vez mejor, pero nadie quiere tener una instalación de este tipo junto a su casa. Ambas obligan a mejorar las tecnologías y a llevar las instalaciones lejos, donde no hay infraestructuras, lo que encarece el proceso. Todo esto hay que pagarlo y cualquier medida fiscal es impopular”. Como comentó Galván, otros factores a considerar son la desaparición de las ayudas europeas, los planes y programas de gestión de residuos de las comunidades autónomas, el incremento del precio de la energía o el aumento de la producción de residuos en cantidad y diversidad. Todo ello hace imprescindible el continuo avance tecnológico de las instalaciones, lo que, nuevamente, conlleva más inversiones.

Al final queda lo fundamental: ¿Quién debe pagar? “Lo tienen que pagar los usuarios, ya sean los ciudadanos, los comercios o las industrias. Y cómo: de forma directa, con un recibo para cada uno, o de forma indirecta, cobrándoselo sólo a las empresas. Si es así, éstas evidentemente no van a asumir el coste en solitario, sino que lo repercutirán en el precio de sus artículos, ya sean servicios o productos”. ¿Qué modalidades hay para financiar el sistema? Existen distintos tipos de tasas. Las dirigidas a cubrir el coste, total o parcial, del servicio. Y, dentro de éstas, las hay puras o mixtas, tasas dirigidas a pagar varios servicios. “Éstas pueden plantear el problema de que los costes de un servicio determinado se incrementen mucho y haya que decidir subir la parte de basuras, que parece que está lo último y nadie lo quiere tocar”. Otras modalidades son las dirigidas a penalizar la producción, no a pagar lo que cuesta el vertedero. Otra posibilidad es la inclusión en el precio del producto del coste de tratamiento, que los empresarios pueden hacer si están adheridos a algún sistema de gestión de residuos. Y, finalmente están los impuestos ambientales, que ya se están empezando a aplicar, “pero más bien como medidas recaudatorias y desmotivadoras”. Hay diversas posibles soluciones. Incluso diversas denominaciones, tasas, tributos o impuestos, pero a veces no indican lo que se está cobrando. Ninguna, desde el punto de vista estrictamente fiscal o legal, refleja lo que viene detrás”, concluyó.



ponencias

Economía sostenible

Reflexiones (RE)

RE-1. “¿Qué significa desarrollo sostenible?”

RE-3. “Financiación para la conservación de la naturaleza”.

RE-7. “El papel de las empresas en un mundo globalizado”.

RE-8. “Retos y oportunidades en las relaciones U.E. – Iberoamérica para un desarrollo sostenible”.

Mesas Redondas (MR)

MR-3. “Contratación pública con criterios de sostenibilidad: dimensión social, ética y ambiental”.

Introducción. Compra Pública Sostenible.

Ana Izquierdo Lejardi.

Técnico de Proyectos. Bakeaz.

Legislación. El nuevo marco regulatorio.

Salvador Robles Fernández.

Vicesecretario General Técnico.

Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación

Legislación. Visión práctica. Sector privado.

Pedro Fernández-Alén.

Director del Departamento Jurídico.

Confederación Nacional de la Construcción (CNC).

Legislación. Visión práctica. Sector público.

Soledad Sanz Salas.

Subdirección General de Régimen Interior y

Patrimonio. Ministerio de Medio Ambiente.

Experiencias. Condiciones.

Asunción Vázquez Pérez.

Coordinadora General de la Secretaría General

Técnica de la Consejería de Medio Ambiente.

Junta de Andalucía.

Experiencias. Suministros.

María Teresa Martínez Remírez.

Directora de Medio Ambiente y Sanidad.

Ayuntamiento de Pamplona.

Experiencias. Obras.

José Antonio Baso López.

Director Adjunto para Calidad y Sistemas de Gestión.

Grupo Tragsa.

Experiencias. Servicios.

Txema Castiella Viu.

Director de Programas Ambientales.

Ayuntamiento de Barcelona.

MR-6. “Fiscalidad como herramienta de la gestión ambiental: el caso de los residuos, la energía solar y el transporte”.

Introducción: Marco de referencia en fiscalidad medioambiental y municipios.

Miguel Buñuel González.

Presidente. EnvEco Consulting S.R.L.

La fiscalidad como instrumento de gestión sostenible de los residuos en el ámbito local.

Vicente Galván López.

Director de Calidad y Medio Ambiente. Ferrovial

Servicios. Grupo Ferrovial.

La fiscalidad como instrumento de gestión sostenible de los residuos en el ámbito local.

Blas Molina. Gerente.

Empresa Provincial de Residuos y Medio Ambiente,

S.A. (EPREMASA).

Los incentivos fiscales para la promoción de las energías renovables en el ámbito local: la energía solar.

Javier Anta.

Presidente. Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF).

La fiscalidad como instrumento de gestión sostenible del transporte/movilidad local.

Santos Núñez del Campo.

Gerente de medio ambiente. Renfe Operadora.



“No se puede obligar a elegir entre el crecimiento económico y la preservación del medio ambiente”

Cristina Narbona, ministra de Medio Ambiente

Nuevas políticas. Tendencias de futuro en fiscalidad ambiental.

Alberto Cornejo Pérez.

Subdirector General Adjunto de Impuestos Especiales y Tributos sobre el comercio exterior. Ministerio de Economía y Hacienda.

MR-13. "El debate de la internalización de los costes externos de la movilidad".

Introducción.

Andrés Monzón de Cáceres.

Catedrático del Departamento de Obra Civil. ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid.

La visión de los modos de transporte: Transporte aéreo.

Javier Aguirre.

Asociación de Compañías Españolas de Transporte Aéreo (ACETA).

La visión de los modos de transporte: Transporte ferroviario.

Juan Luis Martín Cuesta.

Director de Calidad y Desarrollo Sostenible. Renfe Operadora.

La visión de los modos de transporte: Transporte marítimo.

Manuel Cartier.

Director General. Asociación de Navieros Españoles.

La visión de los modos de transporte: Transporte terrestre.

Enrique Ortiz Serena.

Vicepresidente. Confederación Española del Transporte de Mercancías (CETM).

La visión de los usuarios. ATUC.

Fidel Angulo Santalla.

Secretario General. Asociación de Transporte Urbano Colectivo (ATUC).

La visión de los usuarios. El caso de las mercancías terrestres.

Pau Noy Serrano.

Presidente. Asociación para la Promoción del Transporte Público.

Jornadas Técnicas (JT)

JT-1. "Producción y consumo sostenible en la industria: ecoeficiencia".

La norma de ecodiseño UNE 1503001.

M^a Cristina Alonso García.

Técnico de Certificación de Sistemas. Delegación del País Vasco. AENOR.

Experiencias de una empresa certificada.

Begoña Igartua.

Directora Calidad y Medio Ambiente. Fagor Electrodomésticos.

Utilización de combustibles alternativos en las fábricas de cemento.

Carlos Urcelay Gordóbil.

Director de Desarrollo Industrial del Grupo Cementos Portland Valderrivas.

Mejora ambiental de los envases, acción transversal de mejora de sistema-producto.

Esther Colino Caro.

Responsable de prevención. Ecoembalajes España.

Experiencia práctica en gestión de auditorías.

Pedro Charneca Fernández.

Departamento de Ahorro y Eficiencia Energética. Área Industrial. Agencia Andaluza de la Energía.

Herramientas para la gestión ambiental en la empresa española. Datos del informe ENTORNO 2006.

Raquel Aranguren.

Directora Técnica. Fundación Entorno.

"La falta de buena gobernabilidad ha llevado a la crisis a empresas enormes"

Nicolás Ardito Barleta, ex vicepresidente del Banco Mundial



"Las empresas estamos ocupando el papel ejecutor que antes ocupaba el estado en temas como la gestión del agua, la energía, la creación de infraestructuras..."

José Mayor Oreja, presidente FCC Construcción



Ecodiseño versus innovación en la empresa.

Joan Rieradevall Pons.
Investigador principal del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental. Universidad Autónoma de Barcelona.

Producción limpia y ecoeficiencia.

Juan José Nava Cano.
Vicepresidente y Director General.
Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE).

Compra verde estrategia clave para potenciar la demanda de productos sostenibles.

José María Fernández.
Responsable de proyectos de Ecodiseño.
Udalsarea 21. Secretaría Técnica (IHOBE).

I+D+i en los productos y herramientas de Apoyo Público a la Industria.

Luis Carlos Mas García.
Consejero Técnico. Dirección General de Desarrollo Industrial. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Índice de Ecoeficiencia.

Carles Mendieta.
Director. Fundación Fórum Ambiental.

JT-5. "Casos prácticos de la RSC en España".

Soluciones prácticas en la gestión de la RSE.

Jaime Silos.
Director de Desarrollo. Foretica.

Implantación de estrategias de RSC en PYMEs.

Fernando Arteché Rodríguez.
Director Regional de Medio Ambiente. NOVOTEC.
Unión FENOSA.

RSC y diseño fractal de la sostenibilidad. Un caso práctico.

Ignacio Ayestarán Uriz.
Profesor de la UPV y Responsable del Área de Responsabilidad Social de las Empresas y Gestión Ética de UGT Navarra.

Un caso práctico de la implantación de la RSC: El Grupo Hera.

Vicky Latorre.
Responsable Dpto RRHH y RSC. Grupo Hera.

Un tren de valores. La estrategia de responsabilidad social de Renfe Operadora.

Ignacio Novo Bueno.
Jefe de Gabinete de Marca y Reputación. Renfe Operadora.

Diálogo con los grupos de interés: metodología y casos prácticos.

Esther Trujillo Giménez.
Gerente de Responsabilidad Corporativa.
Subdirección General de Reputación, Marca y RSC.
Telefónica, S.A.

Experiencia de una PYME.

Antonio Javierre.
Director General de Javierre.

Certificación de instrumentos financieros éticos.

Almudena Urdanivia Gómez.
Técnico de la División Desarrollo Estratégico y Corporativo. AENOR.

Medición del comportamiento y del riesgo ambiental en empresas: el caso Ferrovial Servicios.

Elena Peribáñez Blasco.
Jefa de Sección. Universidad Juan Carlos I.

Memorias con conciencia: el caso de FCC Construcción.

Julio Senador-Gómez Oderiz.
Director de Relaciones Institucionales.
FCC Construcción.



"El papel de las empresas no puede ser sólo el de justificar a corto plazo cuentas de resultado, sino sobrevivir a largo plazo"

Manuel López Cachero, presidente de AENOR



"Las normativas de los países productores pueden permitir generar recursos a unos precios muy competitivos en detrimento del respeto al medio ambiente o el entorno social"

Juan Ernesto Pérez Moreno, adjunto presidente ACS

Gestión ética en REE.

Mercedes Gutierrez.
Departamento de Calidad y Normativa. Red Eléctrica de España.

Integración de la RSC en una empresa pública.

Juan Pedro Galiano.
Jefe del Departamento de Responsabilidad Social y Reputación Corporativa. Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

Experiencia de Eroski.

Eduardo Saez.
Grupo Eroski.

Presentación y conclusiones de la campaña SOSostenibilidad.

Juan Ramón Silva Ferrada.
Director de Responsabilidad Social Corporativa. Acciona.

Grupos de Trabajo (GT)

GT-20. "Tendencias de la RSC en España".

GT-21. "Memorias de sostenibilidad".

GT-23. "Implicaciones económicas y sociales de los riesgos naturales".

GT-28. "Certificación y verificación ambiental".

GT-29. "Activos ambientales en la minería".

GT-30. "Conservación de la naturaleza y actividad económica".

Actividades Especiales (AE)

AE-4. "Debate abierto sobre los retos y oportunidades en las relaciones UE-Iberoamérica para un desarrollo sostenible". Organizada por la Fundación CONAMA y Fundación Ciudad del Saber

Globalización: Retos y oportunidades.

Víctor Viñuales Edo.
Director. Fundación Ecología y Desarrollo.

Globalización: Retos y oportunidades.

Nicolás Ardito Barleta.
Ex-Presidente de la República de Panamá y Ex-Vicepresidente del Banco Mundial.

AE-11. "Medio Ambiente: un sector clave para la economía española del s XXI". Organizada por la Asociación de las Empresas del Medio Ambiente (ASEMA)

AE-12. "Ingeniería y medioambiente". Organizada por TECNIBERIA – ASINCE.

Agua.

Roque Gistau Gistau.
Presidente de Expo Zaragoza 2008. Presidente de la Comisión de Medio ambiente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

FEV-MDL en el marco del Protocolo de Kioto.

Ana Oviedo Muñoz.
Subdirección de Fomento Financiero de la Internacionalización. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Oferta de Servicios de Ingeniería.

Alfonso Andrés Picazo. INCLAM.
Presidente Comisión de Medio Ambiente. Tecniberia-Asince.

Ruido.

José M^a Pérez Lacorzana.
Gerente del Centro de Acústica Aplicada (AAC). Comisión de Medio Ambiente de TECNIBERIA/ASINCE.

AE-13. "Presentación de la Federación Española de Asociaciones de Medio Ambiente (FEAMA)".

"Ser socialmente responsable es imprescindible para ser competitivo y no es una carga"

Alejandra Polacci, directora adjunta al Consejero Delegado de Madrid Excelente.



"Estamos en un momento crítico en el que las empresas no son el problema, son la solución"

Cristina García-Orcoyen Tormo, directora gerente de la Fundación Entorno



AE-14. “La Gestión Forestal Sostenible. Certificación forestal y de la Cadena de Custodia”. Organizada por CONFEMADERA con la cofinanciación del Ministerio de Educación y Ciencia.

La Gestión Forestal Sostenible (GFS). Certificación Forestal.

Cristina Martínez de Pedro.
Departamento de Tecnología y Medio Ambiente.
Confederación Española de Empresarios de la Madera (CONFEMADERA).

Implantación y certificación de un Sistema de Verificación de la Cadena de Custodia.

Laura Martín Linares.
Departamento de Tecnología y Medio Ambiente.
Confederación Española de Empresarios de la Madera (CONFEMADERA).

El compromiso medioambiental del sector de la madera.

Pilar Calvo Díaz.
Consejera y Directora del Departamento Jurídico de Radisa.

Salas Dinámicas (SD)

SD-14. “Medidas compensatorias en infraestructuras lineales” organizada por Red Eléctrica de España (REE).

Desarrollo Sostenible.
Miguel Ferrer.
Presidente de la Fundación MIGRES.

Biodiversidad y desarrollo rural.
Benigno Varillas Suárez.
Asesor de FAPAS.

Gestión del paisaje.
Jordi Sargatal.
Director de la Fundación Territorio y Paisaje.

Financiación y cuenta de resultados.
Domingo Jiménez Beltrán.
Asesor del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

SD-19. “RSC: ¿Profesión de moda o profesión de futuro?” organizada por Telefónica S.A.

L@s que seleccionan y saben de perfiles profesionales.
Gabriel de Diego Zori. Telefónica S.A.
José Ignacio Echegaray. Prosegur.
Alfonso Gordon. Eulen.

L@s que saben de estrategia y tendencias empresariales.

Sergio Barberá. Conexión Social.
José Antonio Lavado. Bidea Consultores.
Belen Nevado. Ernst & Young.
José Antonio Ortega. PWC.
Fernando Prado. Kantya.

L@s que están en ese puesto.

Miguel García. DKV.
Enrique Redondo. Lucent Technologies.
V́ctor Rodríguez. Canal de Isabel II.
Esther Trujillo Giménez. Gerente de Responsabilidad Corporativa. Subdirección General de Reputación, Marca y RSC. Telefónica, S.A.

El tercer sector.

Alberto Castilla. Fundación Entorno.
Marta de la Cuesta. Economistas sin Fronteras.
Jaime Gregori. Cruz Roja de España.
Isabel Roser Hernández. Responsable del programa de RSE. Fundación Carolina.
V́ctor Viñuales Edo. Director. Fundación Ecología y Desarrollo.



“Hay tres dilemas actualmente: la cadena de suministro, los estándares de calidad del cliente y el tema medioambiental”

Rafael Fernández de Alarcón, gerente de Telefónica S.A.



“Un aumento de beneficios necesariamente conlleva un aumento de la producción y consumo, y esto desde el punto de vista ambiental conlleva la insostenibilidad estructural”

Luis González, miembro de Ecologistas en Acción

Asociaciones empresariales/Organizaciones.

Eduardo del Pueyo. Confederación Española de Organizaciones Empresariales.

Roberto Martínez. Fundación Mas Familia.

Roberto Suarez. Confederación Española de Organizaciones Empresariales.

Jesús Cañizares. Técnico División Normalización. AENOR.

Académicos.

Juan Benavides. Universidad Complutense de Madrid.

José Luis Fernandez. Universidad Pontificia de Comillas.

Ignacio Ruiz de la Torre. Universidad Europea de Madrid. Alfred Vernis. ESADE.

SD-29. "La Industria Española no energética ante el Desafío del Protocolo de Kioto. El Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión de CO2 (PNA 2008-2012)" organizada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Valoración por parte de la Directora General de la Oficina Española de Cambio Climático.

Teresa Ribera Rodríguez.

Directora de la Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente.

Valoración por parte de los Agentes Sociales.

Ana Belen Sánchez López.

Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud. Comisiones Obreras (CC.OO.).

Valoración general de toda la industria no energética.

Lucia Martín Bermejo.

Adjunto Servicios Industriales. Confederación Española de Organizaciones Empresariales.

Sector siderúrgico.

Santiago Oliver Sanjuán.

Director Técnico. Unión de Empresas Siderúrgicas - UNESID.

Sector del cemento.

Pedro Mora.

Oficemen.

Sector de la cal.

Eduardo Herrero Núñez.

ANCADE.

Sector del vidrio.

Carlos Roderó.

VIDRIO ESPAÑA.

Sector de las fritas cerámicas.

Bárbara Brea.

ANFFECC.

Sector del ladrillo y tejas.

Alejandro del Fresno.

HISPALYT.

Sector de baldosas cerámicas.

Catalina De Pablos.

Asociación Nacional de azulejos y pavimentos Cerámicos (ASCER).

Sector pasta, papel y cartón.

Javier Rodríguez Morales.

Director de Medio Ambiente. Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (ASPAPEL).

Dispositivos de combustión.

Laura Castrillo Núñez.

Coordinadora de Energía y Medio Ambiente.

Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE).

Comunicaciones técnicas (CT)*Tributos medioambientales y permisos de emisión negociables como incentivo a la eficiencia energética.*

Buñuel González, Miguel

EnvEco Consulting, SRL.

RSC y diseño fractal de la sostenibilidad.

Ayestarán Úriz, Ignacio

UGT de Navarra - Universidad del País Vasco.

Ecoeficiencia y sostenibilidad en puertos: aplicaciones en el puerto de Gijón.

Doménech Quesada, Juan Luis

Autoridad Portuaria de Gijón.

Soluciones prácticas en la gestión de la RSE.

Granda Revilla, Germán

Foro para la Evaluación de la Gestión Ética (FORÉTICA).

La implicación de la marca Parque Natural de Andalucía en el sector turístico.

Wait Becerra, Clifford

Fundación Andanatura.

La gestión del conocimiento para la construcción sostenible. La experiencia de FCC Construcción.

Gómez Mulero, Gonzalo Jesús

FCC Construcción, S.A.

Actividades de promoción del desarrollo sostenible en los espacios naturales protegidos andaluces.

Llontop García, Patricia

Fundación Andanatura.

El desarrollo sostenible compatible con el progreso económico y social y el respeto al medio ambiente.

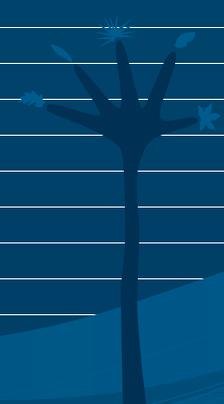
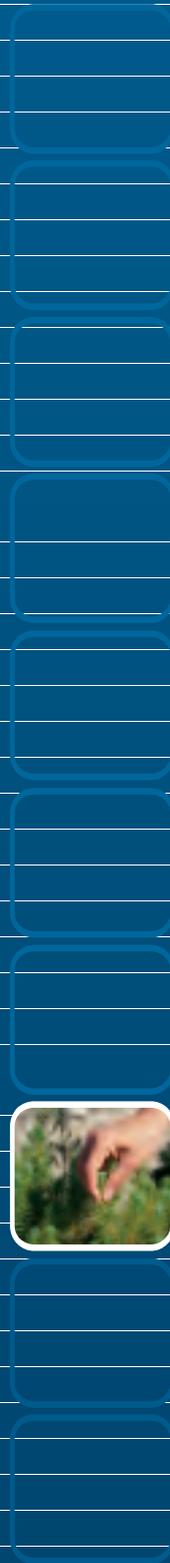
Principales actuaciones llevadas a cabo en el sector cementero.

Mora Peris, Pedro

Fundación Laboral CEMA.



sociedad y políticas de actuación

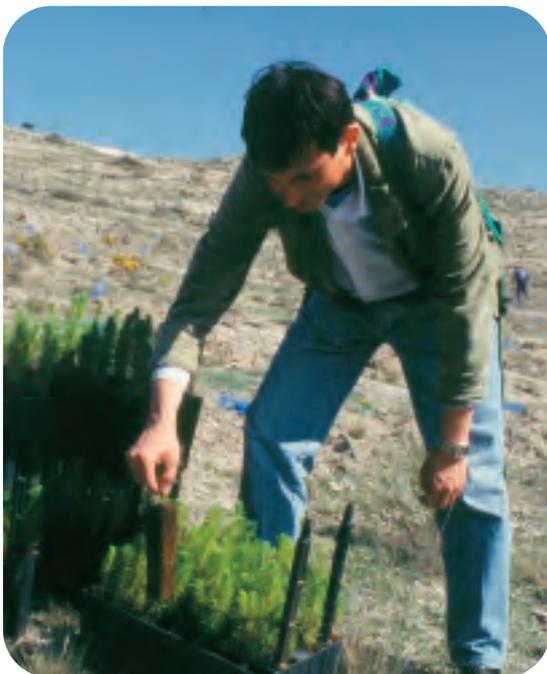




datos de interés

Esta es una selección de estadísticas y datos sobre las sociedad y políticas de actuación en España.

El **3%** de los españoles sitúa el medio ambiente entre sus tres primeras preocupaciones. CIS (1)

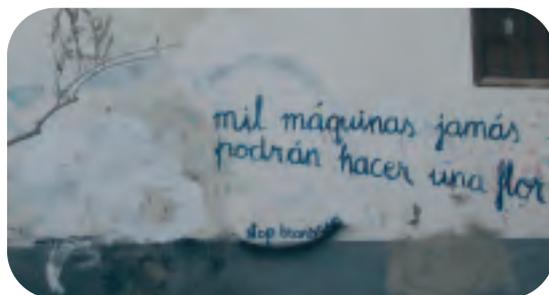


Hay **23 millones** de casas. De ellas tres millones están vacías. INE (2)



Islas Baleares encabeza el proceso de implantación de agenda local 21 con el **84%** de sus municipios en activo o en proceso. La Rioja, Aragón y Castilla y León cierran la lista con el **6%**. OSE (3)

El **20,7%** de las familias dispone de una segunda residencia. OSE (4)



Casi el **100%** de los hogares poseen teléfono, frigorífico, lavadora automática y televisión. INE (5)



El gasto nacional en protección medioambiental ha aumentado pasando de **195,5 millones** de euros por persona en **1995** a **349,9 mill. euros/per** en **2001**. INE (6)

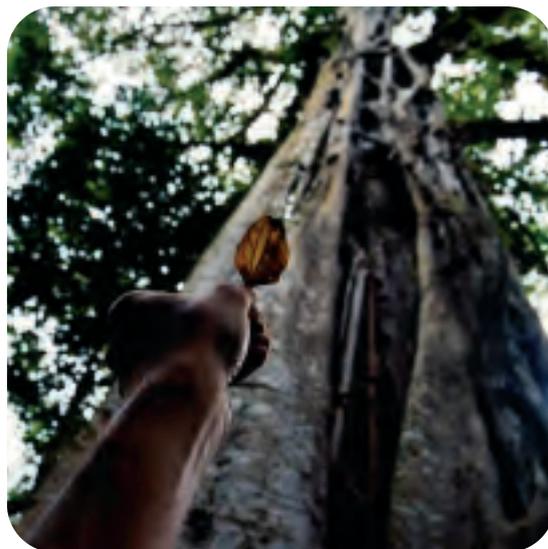


Las ayudas I+D+i han financiado proyectos ambientales por un total de **13,8 millones de euros en 2006.** MMA (7)



Después de Grecia, España está a la cola en número de bicicletas, **231** por cada mil habitantes. Holanda encabeza la lista, **727** bicis/mil/hab. UE (9)

En el periodo **2004-2006** España ha recibido **12.054 millones de euros** de fondos de cohesión. El **50%** se ha destinado a infraestructuras y el **50%** a proyectos ambientales. OSE (8)



Cataluña y Andalucía son las autonomías con mayor número de equipamientos de educación ambiental, **98** y **87** centros respectivamente. Extremadura, Navarra y Aragón las que disponen de una mayor tasa por habitante. CENEAM (10)

La venta de todoterrenos aumenta cada año. Entre enero y noviembre de **2006** creció un **12,3%**. ANFAC (11)





Detalle del stand del Ayuntamiento de Madrid

Los ciudadanos construyen la ciudad

El 73 por ciento de los encuestados en un estudio para CONAMA muestran un gran desconocimiento de los conceptos relacionados con el urbanismo. Las tres primeras palabras que le vienen a la cabeza al pensar sobre este campo son “corrupción”, “insostenibilidad” y “especulación”.

Para conseguir la ansiada participación pública en la creación y modulación de la ciudad es fundamental que los ciudadanos tengan unos conocimientos básicos de los principios y mecanismos que regulan el desarrollo de su entorno, lo que conocemos como urbanismo. Por eso en el grupo de trabajo “La ciudad sostenible socialmente” (GT-1), coordinado por Gustavo García del Consejo General de Trabajadores Sociales, se elaboró una encuesta al respecto. El resultado fue la confirmación de una sospecha: existe un gran desconocimiento por parte del público en general de los conceptos básicos relacionados con el urbanismo. Se realizaron 544 encuestas, de las cuales el 73 por ciento suspendió en una escala de conocimientos de 0 a 10. La última pregunta consistía en escribir las tres palabras que primero aparecen cuando se piensa en el urbanismo, a lo que un 30 por ciento de los encuestados respondió en primer lugar “corrupción”, en segundo lugar “insostenibilidad” y en tercero “especulación”. Queda patente por tanto la necesidad de realizar una labor educativa sobre qué

es urbanismo, qué implicaciones tiene con nuestra vida cotidiana, y cómo podemos participar en los procesos de planificación.

“El concepto negativo que el público tiene del urbanismo es un buen indicador del fracaso del sistema”, concluye el promotor de esta encuesta, Manuel Carrero de Roa, jefe del Servicio de Ordenación Territorial y Planeamiento de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias, “será muy difícil que los ciudadanos tomen parte activa y consciente en la planificación de su ciudad mientras el rechazo y la sospecha no se sustituyan por interés y confianza en el urbanismo como técnica para mejorar el escenario donde vivimos. ¿En qué consistirían esas mejoras? En cosas tan sencillas como que al desplazarnos al trabajo no gastemos la mitad de nuestro tiempo y dinero, que haya espacio suficiente para parques y escuelas, o de que el sol inunde el interior de las viviendas”.

“Será difícil que los ciudadanos sean parte activa en su ciudad mientras el rechazo no se sustituya por interés en el urbanismo”

Manuel Carrero de Roa, jefe del Servicio de Ordenación Territorial y Planeamiento de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias

Sin embargo, hay ejemplos que ponen de manifiesto que es posible aplicar una mentalidad nueva y diferente al desarrollo económico de un territorio y que el bienestar de sus habitantes no está necesariamente relacionado con el crecimiento masivo del mismo. Menorca y Lanzarote constituyen dos experiencias avanzadas en cuanto a compromisos de crecimiento urbanístico, situándose en torno al 1 y 2 por ciento de suelo urbanizado respectivamente. “Tenemos que empezar a hablar de una gestión en términos de límites. En las cuestiones urbanísticas no puede ser libre e indiscriminado decidir cuánto suelo ocupar, cuántos sistemas naturales se pueden afectar, cuánta agua y energía consumir, cuántas emisiones de gases de efecto invernadero generar... No puede ser una decisión de cada alcalde, más allá de unos porcentajes que marque la normativa”, afirmó Fernando Prats, de Arquitectos Urbanistas Ingenieros Asociados (AUIA) en la reflexión “El modelo de ciudad a debate” (RE-9). Una idea, la de capacidad de carga del territorio como base de políticas ambientales y sociales, que también se puso de manifiesto en la reflexión “Territorio, población y sostenibilidad” (RE-6), en

la que representantes de varias comunidades autónomas debatieron acerca de la situación demográfica del país y sus consecuencias. En muchas zonas de nuestro territorio, la insostenibilidad viene causada por la falta de población, el envejecimiento de sus habitantes y la ausencia de posibilidades de desarrollo que inciten al asentamiento de jóvenes. En otras, por el contrario, la ocupación del suelo excede con mucho la capacidad del territorio. Todo ello se debe a un modelo de desarrollo desordenado basado en el corto plazo. José Angel Burguete, consejero de Ordenación del Territorio y Vivienda de Navarra, mantenía la importancia del papel de liderazgo que debe asumir la Administración Pública para corregir este desequilibrio. Además, Manuel Vázquez Fernández, consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Xunta de Galicia insistió en aprender de los errores cometidos “por primera vez en 20 años, el gobierno gallego ha puesto un límite a la edificabilidad en el litoral y ha obligado a los ayuntamientos a adaptarse a un Plan General de Ordenación Urbano”. Todos los representantes públicos que debatieron sobre la ciudad y sobre el territorio en

Una “ventanilla única” para la participación

Una de las causas de la escasa participación ciudadana podría deberse a que no siempre la participación se ve recompensada, es importante saber que “mi participación ha servido para algo”, es una de las conclusiones principales del grupo de trabajo sobre “Los Espacios de la Participación Ciudadana” (GT-3). Además de revisar los mayores obstáculos para conseguir el concurso de la sociedad, del debate de este grupo se desprende que, aunque existen numerosos espacios para la participación ciudadana, se echa en falta la existencia de un único referente que facilite a los diferentes agentes el acceso y el conocimiento de todos los espacios existentes. Evidentemente, este nuevo espacio no debería pretender la sustitución de otros, sino más bien el fomentar y divulgar las funciones y actuaciones de los ya existentes. La creación de este nuevo espacio a modo de “ventanilla única” incentivaría la creación de nuevas esferas comunes y debería tener entre sus funciones la detección de necesidades de la ciudadanía en materia de participación y la realización de acciones de vigilancia y denuncia. Esta dimensión permitiría encontrar las inquietudes y malestar de la ciudadanía de forma continua en el funcionamiento de la socie-

dad en la que se desenvuelven. Entre los numerosos retos a los que se enfrenta esta nueva dimensión de espacio, destaca que debería dar cabida a todos los colectivos, prestando especial atención a los sectores representativos, pero sin olvidar a los ciudadanos a título individual. Además, su composición, financiación y funcionamiento debería permitir, en todo momento, diluir posibles sospechas de manipulación.

Con respecto a los espacios ya existentes, resulta necesario buscar fórmulas para aumentar tanto su eficiencia como su durabilidad. Algunos puntos débiles detectados son la falta de formación de gestión de espacios para la participación, la implantación de procedimientos internos que promuevan la participación interna, la escasa o nula existencia de mecanismos que permitan la renovación de sus gestores, y las fuentes de financiación que deberían permitir la duración en el tiempo. Existen además magníficos escenarios que no se rentabilizan como espacios para la participación, como los centros docentes. La formación constituye una de las medidas complementarias de cara a lograr la implicación de la población en la participación a través de la educación.





El público opina en CONAMA 8

las dos reflexiones citadas, coincidían en plantear la necesidad de un pacto político para salir de esta situación, para establecer los límites al crecimiento de algunos territorios y encontrar la fórmula de promover otros, buscando un mayor equilibrio en el uso de los recursos naturales y en la distribución de la población.

En relación con este último aspecto, hoy es preciso reconocer la realidad de una población heterogénea que requiere ampliar el concepto de ciudadanía y singularizar las políticas urbanas. Según el GT-1, la integración y convivencia con los crecientes flujos de inmigración constituye probablemente el reto de mayor calado en las

Los pasos en la Educación Ambiental de las CC.AA.

Las Comunidades Autónomas han ido asumiendo competencias ambientales y la educación ambiental se ha incorporado gradualmente a la sociedad. En los últimos años se ha pasado de realizar actividades aisladas a programas y planes a largo plazo, de trabajar casi únicamente con escolares a la diversificación de destinatarios. Se han incorporado las nuevas tecnologías de comunicación y acceso a la información y se han intercambiado experiencias entre autonomías, expuso Elda Carmona Fernández, técnico del Área de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid, en el análisis que presentó en la Mesa Redonda "Nuevas tendencias en Educación Ambiental" (MR-11) sobre la evolución que ha tenido lugar en los planes y programas de esta disciplina desde las Comunidades Autónomas.

El objetivo común es transmitir con eficacia que los actos, las decisiones, los comportamientos de las personas forman siempre parte de procesos y siempre tienen consecuencias sobre el medio. Conseguir que cuando a un ciudadano se le pide - u obligue por norma- a tener determinada conducta, sepa para qué sirve su esfuerzo. Que los ciudadanos sepan dónde acudir (centros, instituciones, asociaciones) a plantear sus dudas sobre comportamientos, consumo, normativa ambiental. Se trata en definitiva de, en vez de culpabilizar, actuar. No debemos olvidar que "se puede actuar en el hoy y el mañana, no en el ayer".

En la Comunidad de Madrid, desde 1995, las primeras actuaciones del recién creado Servicio de Educación Ambiental consistían en campañas,

exposiciones y otras actividades planteadas como respuesta a problemas concretos. Se esbozó lo que hoy es la Red de Centros de Educación Ambiental, donde se trabajan los problemas ambientales, ya que, al fin y al cabo, la educación ambiental es para resolver problemas. Cada centro se dedica a un tema principal relacionado con la zona en la que se enclava, así se consigue acercar de forma más directa problemáticas concretas, posibilidades de afrontarlas racionalmente, y sobre todo conectar con aquellas que más conciernen a las poblaciones locales.

En la actualidad, en todas las administraciones autonómicas existen actividades, programas, instalaciones y sobre todo profesionales que se dedican a la educación ambiental en mayor o menor grado; en este momento se trabajan muchos temas comunes como Agendas 21, residuos, ahorro de energía y agua, consumo, comportamientos en el medio natural... hasta llegar a darnos cuenta de que no podríamos prescindir de ellos en nuestra evolución como ciudadanos responsables. Las instituciones autonómicas tienen la capacidad de hacer la educación ambiental más accesible a los ciudadanos sin perder la perspectiva integrada de los problemas ambientales de su región que más les conciernen. Del mismo modo, la gestión autonómica necesita la participación efectiva de los ciudadanos en muchos proyectos. Se han invertido grandes presupuestos en infraestructuras ambientales y otras actuaciones cuyo funcionamiento no sería posible sin la participación voluntaria de los ciudadanos.



El grupo de trabajo "Los espacios de la participación ciudadana" (GT-3) transforma la sala para su reunión.

ciudades europeas y en las de nuestro país, ya que el riesgo de "guetización" y quebranto social constituye una amenaza de futuro que requiere ser abordada con políticas de anticipación. En cuanto a los retos de la convivencia multicultural que plantea la incorporación de los inmigrantes en las ciudades se combinan dos aspectos debatidos en el grupo de trabajo: la capacidad de carga y los ritmos de incorporación. Aunque nuestro país no ha superado su "capacidad de carga" en comparación con otros países europeos, el problema es lo extraordinariamente rápido que se están produciendo las llegadas. Mientras que Francia registra un ritmo de 50.000 personas al año, en España el ritmo es seis veces mayor con 300.000 personas al año. A este respecto el grupo plantea la disyuntiva de si es positiva o negativa la concentración o dispersión de los inmigrantes en el territorio. Parece que esto depende de muchos factores como la cultura, las oportunidades de trabajo, la vivienda, el uso del

espacio público... En cualquier caso la apropiación de cualquier espacio urbano por parte de un colectivo es negativo para la vida ciudadana, ya que la ciudad cobra sentido cuando todos los ciudadanos pueden ocupar sus espacios sin restricciones. Las soluciones, por tanto, pasan por la necesidad de una interrelación de las políticas urbanísticas y medioambientales con las sociales. También resulta necesario, además de rentable, dedicar todos los esfuerzos posibles a prevenir, para no tener que acometer a corto y medio plazo decisiones no sólo más costosas económicamente, sino más lesivas para la vida y la convivencia ciudadana. Si algo debe caracterizar la ciudad es favorecer las relaciones personales.

Esta información ha sido elaborada a partir de las reflexiones "Territorio, población y sostenibilidad" (RE-6) y "El modelo de ciudad a debate" (RE-9), los grupos de trabajo "La ciudad sostenible socialmente" (GT-1) y "Los espacios de la participación ciudadana" (GT-3), y la mesa redonda "Nuevas tendencias en Educación Ambiental" (MR-11).

La convivencia con los crecientes flujos de inmigración constituye el reto de mayor calado en las ciudades europeas





entrevista

Joaquín Nieto Sáinz

Secretario confederal de Salud Laboral y Medio Ambiente de CC.OO.

“La tercera dimensión del desarrollo sostenible, la economía, debe estar al servicio de la segunda, la sociedad”

¿Después de usarse para todo el término de desarrollo sostenible, sigue teniendo vigencia este concepto?

La definición de desarrollo sostenible del informe Brundtland sigue vigente, aunque existen disputas al respecto, ya que con el tiempo determinados grupos de interés han intentado desvirtuar este concepto, completamente válido. Esta definición marca un objetivo sólo alcanzable desde tres pilares, tres dimensiones, que son la ambiental, la social y la económica. Y lo más importante es saber qué función cumple cada una. La dimensión ambiental sienta las condiciones básicas, físicas y materiales sobre las que se van a edificar las demás. El agua, el aire, la tierra... son los cimientos sobre los cuales se va a poder edificar el desarrollo sostenible. La segunda dimensión, la social, coincide con el objetivo de este mismo concepto, que es la satisfacción de las necesidades humanas, tanto presentes como futuras, y la

organización de la sociedad de manera justa. Y la tercera dimensión del desarrollo sostenible, la económica, debe estar al servicio de la segunda, la sociedad, y aporta los instrumentos para lograr ese objetivo.

Además, hay dos áreas a tener en consideración: la tecnológica, de cara al uso y explotación del ecosistema, y la ética o moral, ya que la economía actual está generando enormes desigualdades, y este proceso hay que invertirlo. La política es la encargada de regular y orientar las distintas decisiones. ¿Pero qué sucede? Que a veces la perversión del criterio de sostenibilidad y la intromisión de la economía pueden llegar a destruir el propio recurso, como está ocurriendo con las pesquerías. Por lo tanto, la solución a los problemas actuales que existen entre hombre y naturaleza deben combinar esas tres dimensiones, sin perder de vista las dos componentes, tecnológica y ética.

“El sistema alimentario occidental no es exportable al resto del mundo”



“La clave consiste en que los países emergentes, como China, India o Brasil, no sigan los pasos del mundo industrializado”

¿En qué punto nos encontramos? ¿Podemos hablar ya de la existencia de cierta sostenibilidad?

El desarrollo que tenemos hoy en día es claramente insostenible y además está en cuestión. La prueba es que a pesar de 25 años de normativa ambiental, la problemática es mayor: la capacidad de recuperación de la atmósfera, de los suelos, del agua... es menor incluso, ante los agentes contaminantes, la deforestación.... Es necesaria una corrección muy drástica de nuestros comportamientos. Hay que realizar una transformación profunda. Deberían producirse cambios en el área energética y de transporte, química (cada año mueren 440.000 personas por exposición a agentes químicos), y agroalimentaria o agropecuaria. El sistema alimentario occidental no es exportable al resto del mundo. Es necesario cambiar los actuales patrones de producción y consumo. Estos son los grandes desafíos, además de la ausencia de liderazgo político, como resaltó Kofi Annan recientemente al referirse a la agenda de cambio climático. Esto es algo extensible al conjunto de los problemas ambientales.

¿Cómo ve la situación del planeta?

Podríamos diferenciar tres grandes grupos de países o regiones de influencia: Europa, EEUU y los países emergentes. Solamente en Europa existen algunos atisbos de estrategias de cambio. Pero son insuficientes. EEUU ha cerrado los ojos incrementando las políticas antisostenibles. Y los países emergentes como China, India o Brasil todavía se debaten entre la necesidad de la equidad mundial y su propio desarrollo. Hay responsabilidades comunes, pero diferenciadas. Esto significa que Europa y EEUU tienen una responsabilidad especial en cuanto a la resolución de los problemas ambientales actuales. La clave consiste en que estos países emergentes, no sigan los pasos del mundo industrializado, lo que los colocará en situaciones más ventajosas respecto a la energía, el transporte, la alimentación....

¿Cree que los problemas ambientales pueden generar conflictos entre los países?

O cambiamos los patrones de producción y con-

sumo, o los conflictos son inevitables e incluso se van a incrementar. La clave es la cuestión energética, ligado a la solución del abastecimiento de agua. Millones de personas no tienen garantizado el abastecimiento de agua potable en el mundo.

Si seguimos como Europa, que necesita de dos a tres planetas para satisfacer su modo de vida, ligado a una forma de producción y consumo, la ecuación no sale. Sólo tenemos un planeta y esto convierte en inevitable la disputa por sus recursos naturales.

La política de regulación debería seguir criterios de equidad, porque cuanto más injustas y desiguales sean las condiciones de acceso a los recursos, más conflictos habrá, y por lo tanto mayor el flujo migratorio de personas que se ven obligadas a desplazarse. La lucha por el gas y el petróleo disminuirá cuando disminuya la dependencia energética de los países. De ahí también la importancia del desarrollo de las energías renovables.

¿Cómo debe actuar la sociedad para reconducir la situación hacia el desarrollo sostenible?

El cambio tiene que ver con la dimensión social, y a su vez con las acciones individuales. Los consumidores deben cambiar, igual que la cultura. Actualmente asociamos mayor calidad de vida con mayor consumo de recursos. Cuando la mayor calidad es igual a eso, mayor calidad de vida. Esto que parece una perogrullada, no lo es.

Por ejemplo, hoy en día necesitamos que la movilidad cumpla dos requisitos: que sea accesible y rápida. Esto no necesariamente implica ser propietario de un vehículo. Es más, si tenemos en cuenta que el coche pasa el 95 por ciento de su tiempo parado, es un medio muy poco eficiente. Lo contrario que un transporte público de calidad. Por lo tanto el problema y la solución, son colectivos e individuales al mismo tiempo.

Joaquín Nieto participó como ponente en la reflexión “¿Qué significa desarrollo sostenible?” (RE-1).



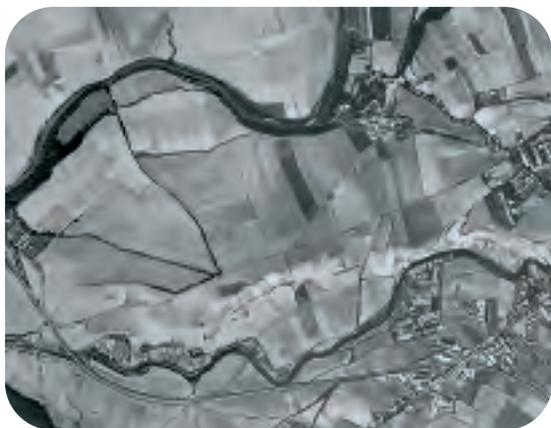
¿Información es conocimiento?

Cada vez disponemos de más información y más precisa sobre nuestro entorno pero, ¿es suficiente? ¿Entendemos realmente mejor lo que está pasando? ¿Nos sirve para tomar las decisiones adecuadas? La información y el conocimiento fueron también tema de debate.

Un avión vuela sobre varias ciudades de Andalucía, enfoca su cámara hacia el suelo y empieza a tomar fotografías. Click, click, click. Estas imágenes serán utilizadas por la Junta de Andalucía para saber qué ciudadanos han llenado su piscina a pesar de la sequía. Para progresar en el desarrollo sostenible resulta fundamental la recogida de información, y la recogida de imágenes desde aviones o satélites constituye una forma muy precisa de medir impactos o comportamientos, para seguir y valorar los procesos de cambio de la sociedad. Como destacó Pilar Sánchez Lechuga, responsable de la coordinación técnica en materia de indicadores ambientales y medio ambiente urbano de la Dirección General de Participación e Información Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, la ortofotografía está siendo

superposición de los mapas obtenidos a partir de imágenes y el archivo cartográfico permitió analizar las diferentes coberturas de la vegetación y establecer los índices del estrés sufrido. “La importancia radica en ser capaces de organizar bajo una misma estructura y un proceso de normalización la información ambiental, para producirla de manera que sea fiable y pueda ser utilizada en la gestión, investigación, difusión pública y toma de decisiones”, comentó Sánchez Lechuga.

Las tecnologías de la información y la comunicación hoy en día ofrecen enormes oportunidades, la cuestión es aprovecharlas y ponerlas al alcance de todos. Como se hace por ejemplo en el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, que cuenta con un modelo dinámico de análisis y planificación



Comparativa del municipio de Barañáin (Navarra) 1956-2003

cada vez más utilizada para muchas aplicaciones ambientales, como determinar los cambios en la ocupación del suelo, establecer los límites de los espacios naturales o analizar los daños de incendios forestales. Así se hizo, por ejemplo, tras el incendio forestal de Ríotinto en 2004, pues la



espacial, que permite experimentar con diferentes escenarios y evaluar la adecuación de los mismos a una serie de criterios y objetivos. El modelo fue desarrollado en el marco del programa de I+D GMES (Global Monitoring for Environment and Security), impulsado por la Comisión Europea, la

“Información hay mucha, pero transformar esa información en conocimiento es todo un reto”

Fernando Alonso Pastor, jefe de la Sección de Información y Educación Ambiental del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra

Agencia Europea del Espacio (ESA) y la Agencia Europea de Medio Ambiente como una herramienta de apoyo a la toma de decisiones en materia de planificación territorial, mediante la evaluación previa de los efectos de la ejecución de planes territoriales, la estimación de la fragmentación de hábitats como consecuencia de nuevos desarrollos... Los escenarios de futuro para la ciudad difieren unos de otros en el grado de crecimiento, en el desarrollo de las infraestructuras de transporte, en las determinaciones del planeamiento. Cada uno de estos nuevos estados del sistema (escenarios futuros de distribución de usos del suelo) puede ser analizado por el gestor y, en función de su proximidad o alejamiento a un supuesto escenario ideal, valorarse la efectividad u oportunidad de los planes o decisiones objeto de análisis. Como incidió Juan Carlos Escudero Aciaga, del Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, todo esto se justifica en "la necesidad de disponer de una información amplia, estructurada y de fácil acceso como uno de los requisitos fundamentales para

Las tecnologías de la comunicación ofrecen enormes oportunidades, la cuestión es aprovecharlas y ponerlas al alcance de todos

que los parámetros del desarrollo sostenible tengan un peso importante en la toma de decisiones y en su posterior gestión".

Otro ejemplo de producción y generación de datos es el proyecto europeo Corine Land Cover, basado en las imágenes que envía a la Tierra el satélite Landsat y que fueron publicadas en 2005. Con esta fuente de información el Observatorio de Sostenibilidad en España (OSE) ha elaborado un estudio sobre los cambios de ocupación del suelo en España en dos momentos diferentes, 1987 y 2000. La comparativa permitió obtener algunas conclusiones importantes, como que las superficies artificiales (suelos ocupados para usos residenciales, industriales o infraestructuras) han crecido 240.166 hectáreas en ese periodo, lo cual representa un incremento relativo del 29,5 por ciento. Una tendencia que se mantiene según los distintos indicadores. Fernando Prieto del Campo, coordinador de Programas y Bases de Datos del OSE, destacó como dinámicas insostenibles "la del

sector de la construcción, el continuado abandono rural, la proliferación de incendios o la problemática asociada a las infraestructuras de transporte". Según apuntó Prieto del Campo, con el conocimiento obtenido se puede apoyar y exigir a gestores y políticos a tomar decisiones "en línea con el objetivo global del desarrollo sostenible, que implicaría un aumento de la calidad de vida sin dilapidar necesariamente el capital del suelo".

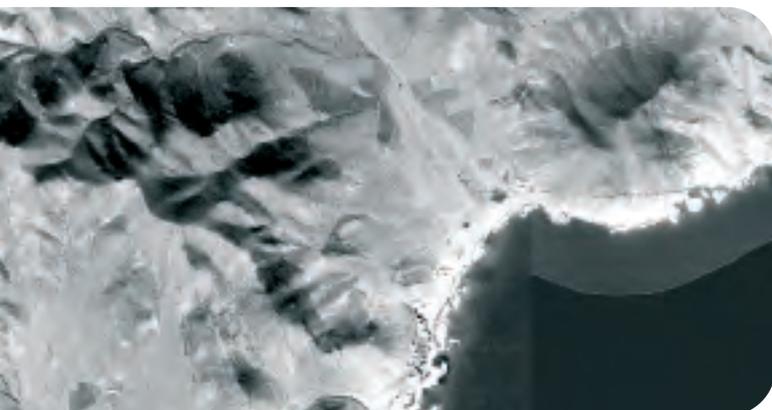
Estos ejemplos ponen de manifiesto la capacidad tecnológica disponible hoy en día al servicio de la información pero, ¿es suficiente? "Información hay

Creación de la Red de Observatorios de Sostenibilidad

En CONAMA 8 se constituyó la Red de Observatorios para la Sostenibilidad y la Red de Capacidades de Investigación en Sostenibilidad, con el fin de fomentar el trabajo en red para el intercambio de información y experiencias, así como la consolidación de líneas de investigación y criterios operativos en materia de desarrollo sostenible. El acto fue organizado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), que se creó a su vez por un convenio entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Fundación Biodiversidad y la Fundación Universidad de Alcalá. Su trabajo hasta ahora ha consistido en la elaboración de informes temáticos y la publicación de los Informes de Sostenibilidad en España.

Se espera que este trabajo se vea reforzado ahora con la creación de la Red así como con las Plataformas de Comunicación, que constituirán un "punto de encuentro entre las partes interesadas y los agentes económicos, sociales, sociedad civil y administraciones, con un enfoque participativo y creativo", explicó Luis Jiménez Herrero, director ejecutivo del OSE. La idea tuvo una grata acogida por los futuros miembros integrantes de ambas Redes, que aglutina a los Observatorios Territoriales y Temáticos que ya existen en España. Se acordó profundizar en los procedimientos a seguir en próximas reuniones y la elaboración de una Guía de Actuación, además de la creación de dos Plataformas de Comunicación con el fin de facilitar el intercambio de información entre los miembros de las Redes.





Comparativa del municipio de San José (Almería) 1956-2004

mucha, pero transformar esa información en conocimiento es todo un reto”, sentenció Fernando Alonso Pastor, jefe de la Sección de Información y Educación Ambiental del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra. La aprobación de la Ley 27/2007, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente supone un importante reto de cumplimiento de todas las administraciones. Además de dotar de una estructura manejable y coherente a la información que se almacena y produce en los distintos organismos y administraciones, éstas últimas deben tener una actitud proactiva en el proceso de accesibilidad de la información

ambiental. “Es decir, no deben esperar a que el ciudadano la demande”, resaltó Sánchez Lechuga.

La dispersión es uno de los riesgos de cara a lograr este objetivo, además de la complejidad en el propio concepto y objetivos del desarrollo sostenible, y en su gestión. En cualquier caso, disponer de una información accesible y comprensible sobre el medio ambiente es la base necesaria para consolidar la participación ciudadana en que debe basarse nuestro desarrollo.

Esta información ha sido elaborada a partir de jornada de trabajo “Gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible” (JT-8, y la actividad especial “Constitución de la Red de Observatorios y de Capacidades de Investigación para la sostenibilidad” (AE-8).

La confianza en la información

Imágenes por satélites, indicadores, expedientes voluminosos, bases de datos ingentes... Todo esto representa una enorme cantidad de información de gran interés. Ahora bien, la pregunta clave es: ¿Quién la elabora y la hace comprensible tanto para los ciudadanos como para los políticos o directivos que deben utilizarla para tomar decisiones? No es tarea fácil. Jaime Doreste, representante de Ecologistas en Acción indica que “se debe llegar a un equilibrio entre el volumen de información –los interesados deben poder acceder a toda la información, no sólo a una parte- y la complejidad de la misma, pues se necesitan verdaderos expertos para analizar los datos en bruto”.

Empresas, administraciones, ONG y periodistas son el eslabón intermedio en la cadena de productores de información y los destinatarios finales, y son también los primeros usuarios a la hora de tomar decisiones sobre los datos que reciben. En

esta función, los representantes de las empresas y de las asociaciones ecologistas coinciden en considerar la información no como un fin en sí misma, sino como un medio. Por ello, ambas partes coinciden en reivindicar una mayor coordinación entre administraciones, que permita unos procedimientos similares, mecanismos de acceso más sencillos e información comparable. Sin embargo, aunque todos los agentes asuman su tarea de elaborar la información y transmitirla, no todos tienen la misma credibilidad. Asensio Rodríguez, director de Comunicación de Greenpeace España presentó en CONAMA 8 los datos de varios estudios que concluyen que la percepción del ciudadano sitúa a las ONG como la fuente de mayor confianza, seguida por universidad, empresa y administración. En última posición aparecen los medios de comunicación, aunque también resultan necesarios para todas las fuentes como intermediarios.

entrevista

Antonio Gómez Sal

Catedrático de Ecología de la Facultad de Ciencias. Universidad de Alcalá de Henares

“Sería importante contar en nuestro país con áreas piloto donde la sostenibilidad se pudiera ver de manera más práctica”



¿Cuál es el reto en sostenibilidad de las universidades españolas?

Deberíamos avanzar en la acreditación ambiental de las universidades, que ésta se convierta en un distintivo y que el alumno pudiera conocerlo antes de matricularse. También sería importante que el eje de las acciones de mejora ambiental se incluyera dentro de lo que es el esquema administrativo y programático de la universidad, contando incluso con técnicos de medio ambiente como personal de servicios. Las universidades deberían contar con

Programas de Calidad Ambiental, participativos y reconocidos, con oficinas verdes o ambientales, del tipo Ecocampus Alcalá. Aunque existen en algunas universidades todavía no son la mayoría.

¿Qué acciones está llevando a cabo la Universidad Alcalá de Henares para lograr su sostenibilidad?

El Consejo de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) tiene un grupo de trabajo sobre sostenibilidad y gestión ambiental de las universidades, lo que demuestra que existe un interés por avanzar en esta línea. La Universidad de Alcalá forma parte activa de dicho grupo. Actualmente contamos con un Programa de Calidad Ambiental a nivel interno, que trata de mejorar todos los aspectos ambientales de los edificios, los campus, la administración de los recursos, la participación del personal universitario.

Este Programa incluye varias líneas de trabajo, así como la oficina de participación de los alumnos, el Ecocampus Alcalá, y ofrece información sobre las acciones que se están desarrollando. En la línea de residuos, por ejemplo se trabaja en un modelo de recuperación y separación selectiva, por categorías. Se lleva un control sobre aquellos que generan los laboratorios, las residencias de los estudiantes.... También se ha iniciado un sistema de compostaje con los desechos de los comedores y cocinas, que contribuye a la mejora de los suelos del Jardín Botánico de la Universidad.

Otra labor muy importante que estamos desarrollando es la documentación de los valores ambientales del campus, que tiene una superficie de unas 300 hectáreas, mediante la colección de Cuadernos del Campus, sobre las cualidades de la flora, la geología, las aves, las mariposas.



“Deberíamos avanzar en la acreditación ambiental de las universidades”

¿Y en relación al transporte?

En la línea del transporte sostenible se va a implantar en breve un proyecto para que los alumnos puedan desplazarse en bicicleta en el campus externo de la universidad. Se están pintando los carriles bici y adecuando recintos especiales para guardar las bicicletas, con un sistema de alquiler que permite al alumno utilizar su tarjeta universitaria para el uso de una bicicleta para todo el curso. La distancia máxima en el campus es de unos dos kilómetros, por lo que se convierte en un medio muy útil. También se contempla conectar esta red con el campus del centro de la ciudad.

¿Qué más puede aportar la universidad al desarrollo sostenible?

La otra línea de trabajo que estamos llevando a cabo es en el entorno de influencia de la universidad, que pretende apoyar a los ayuntamientos del Valle del Henares en acciones de defensa del patrimonio natural, cultural e histórico que poseen, y también de lograr a la larga un reconocimiento como comarca de excelencia en materia ambiental. El objetivo debe partir de las Agendas 21 Locales, las ecoauditorías en empresas como herramienta para cumplir con las normas ISO 14.000 y EMAS de la Unión Europea. En definitiva, lograr una conexión con la sociedad, para que vayan avanzando en los términos de acreditación de acciones de sostenibilidad.

Este Programa de Excelencia Ambiental en el Desarrollo es una idea que todavía no ha terminado de cuajar, debido a que en su momento faltaron algunos apoyos, entre ellos de instancias políticas. Consideramos, y esto ya es una línea en el trabajo dentro del Consejo de Universidades, que la universidad debe jugar un papel avanzado y ejemplar en los temas ambientales para los municipios que forman parte de su área de influencia.

¿Con qué objetivo?

El objetivo es de alguna manera apoyar y apadrinar políticas de sostenibilidad a nivel comarcal. Sería importante contar en nuestro país con áreas piloto donde la sostenibilidad se pudiera ver de una manera más práctica. Otra iniciativa de la Universidad de Alcalá mediante convenio con el Ministerio de Medio Ambiente y la Fundación Biodiversidad, es la puesta en marcha del

Observatorio de la Sostenibilidad en España, cuyo cometido es evaluar las políticas de sostenibilidad, a través de la elaboración de informes anuales e informes temáticos. A esta categoría pertenece el que trató los cambios de los usos del suelo, que tuvo una gran repercusión mediática y ha servido como aldabonazo para llamar la atención sobre la ocupación depredadora de la costa y el territorio en general. También formamos parte de la red internacional Copérnicus, de universidades que trabajan por lograr que estas instituciones desarrollen programas sostenibles de gestión.

¿Qué problemas se detectan en la universidad en la puesta en marcha de esas acciones ambientales?

Aunque parezca mentira, hay un problema de participación. En general, el personal, incluidos los alumnos, muestra cierto distanciamiento con respecto a estos temas, prima la mentalidad de que si ya se están ocupando otros, para qué hacerlos ellos. Es necesaria la formación ambiental, más que la educación, para lograr que los ciudadanos se conciencien y sean más activos en reclamar la mejora ambiental y proponer iniciativas de ahorro de recursos. Es un requisito que las personas vean el entorno como algo propio y apoyen las acciones encaminadas a mejorarlo. El problema de participación es común a todas las universidades, como se discutió en la mesa de CONAMA 8. No resulta fácil que seamos capaces de ver el medio ambiente como una labor de todos.

¿Cómo mejoraría la sostenibilidad de las universidades?

Sería bueno que hubiera algún órgano de evaluación del avance hacia la sostenibilidad de las universidades. Esto sería realmente interesante e importante. Nos faltan muchos detalles. En el tema energético se podría avanzar mucho, por ejemplo en cuanto al aislamiento térmico y acústico de los edificios. Todos los que construyan nuevos deberían seguir los criterios de la arquitectura bioclimática o ecológica. Hay un grupo de trabajo dentro de la CRUE sobre esto, es un campo donde casi todo está por hacer. En cuanto a la gestión de residuos, sin embargo, se ha avanzado más.

Antonio Gómez Sal participó como ponente en la actividad especial “La universidad, ¿cuál es su papel en el desarrollo sostenible?” (AE-10).





La sociedad en la I+D

Son muchas las expectativas que se ponen en la investigación y la tecnología para reducir la huella ecológica del ser humano. Pero el papel de la I+D para encontrar soluciones quedará en saco roto si no cuenta con la sociedad.

El camino hacia el desarrollo sostenible no parece posible sin la ciencia y la tecnología, pero tampoco sin la sociedad. Hace falta un nuevo enfoque en el que se establezca un puente hacia los ciudadanos de a pie. “La sociedad tiene que ser conocedora de los beneficios y de los perjuicios ambientales, de cómo se abordan desde la I+D y de las soluciones que aporta”, sentenció Manuel Montes Ponce de León subdirector General de Programas de Fomento de la Investigación Técnica Sectorial del Ministerio de Educación y Ciencia. Este es uno de los grandes retos de la I+D: contar desde el principio con la sociedad. La investigación debe ser integrada, procurando asociar a los agentes científicos y tecnológicos con el sector productivo.

“Necesitamos buenos proyectos, buenas respuestas, con tecnologías que cada vez sean menos contaminantes y más eficientes y para ello los profesionales son imprescindibles”, dijo la ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona, en el acto de apertura de CONAMA 8. Consientes

de esta necesidad dentro del congreso la investigación, el desarrollo y la innovación tuvieron su lugar en muchas de las actividades programadas y en todas las áreas temáticas.

En el campo de la energía, la investigación afronta el reto de minimizar el impacto ambiental en cada una de las facetas de transformación y uso energético, además de desarrollar mecanismos de mejora, como ya se viene haciendo. Las renovables, en alza ante el cambio climático, son un sector clave para la I+D buscando la mejora de eficiencia y la reducción de sus costes. Otra importante área de investigación está encaminada a los nuevos vectores energéticos, como el hidrógeno, que permitan transportar la energía y sobre todo almacenarla, para poder aprovechar la producción al máximo y utilizar las reservas en horas de alto consumo y baja producción. En cuanto a la energía nuclear la I+D se centra en encontrar nuevos materiales para alta temperatura, materiales compatibles con nuevos refrigerantes, en nuevos combustibles nucleares y reactores más



Uno de los principales desafíos es el desarrollo de equipos multidisciplinares de investigación

avanzados. Pero, como se recordaba en varios foros del congreso, si al mismo tiempo que se desarrollan nuevas tecnologías no consigue implicar a la sociedad en el reto de reducir el consumo energético a través del ahorro, el avance hacia la sostenibilidad resultará complejo y la energía continuará siendo uno de los aspectos más polémicos en nuestra relación con el medio natural. Otro ámbito destacado en la investigación es el de la salud. Distintos grupos de expertos como el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) y la Organización Mundial para

la Salud (OMS) reconocen la necesidad de investigar sobre el efecto de los aerosoles en la salud y el clima y evaluar el impacto individual y sinérgico de sus componentes. Los aerosoles son un conjunto heterogéneo de material sólido y/o líquido presentes en suspensión en la atmósfera como sulfato, nitrato, carbono orgánico y amonio. En España el tráfico rodado supone como mínimo el 30-50 por ciento de la masa de aerosoles en áreas urbanas. Estas partículas "son una compleja mezcla de contaminantes y no un contaminante –puntualizó Xavier Querol Carceller, profesor de Investigación del Instituto de Ciencias de la Tierra del CSIC-. Su origen es muy diverso y por tanto requiere investigación para aportar información a gestores de calidad del aire para el desarrollo de planes y programas".

En la actualidad el motor de cambio global más preocupante es el calentamiento global. Sus efectos

Cultivos energéticos

"Los cultivos energéticos más estudiados en España son la colza y el cardo para biodiésel, los cereales y patata para bioetanol, y el chopo, cardo, colza y B. Carinata para la obtención de calor y electricidad", explicó Juan E. Carrasco, coordinador PSE-cultivos energéticos del Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). El PSE-cultivos energéticos es el Proyecto Singular Estratégico para el desarrollo de los cultivos energéticos en nuestro país, que tiene como objetivo la demostración de la viabilidad y el desarrollo de la producción de energía en España a partir de la biomasa de cultivos energéticos. Combina actividades de demostración con otras de I+D+i asociadas, que aplicadas a las primeras contribuyen a mejorar los resultados finales.

Este proyecto se desarrolla en el periodo de 2005-2012, cuenta con un presupuesto de 79,6 millones de euros y con una superficie de 30.000 hectáreas para implementar por la demostración de los cultivos. Para alcanzar los objetivos se ha implicado a dos centrales de bioelectricidad, una central térmica y 10 calderas de calefacción domésticas, y para demostración una destilería de bioetanol de lignocelulosa y una planta de gasificación.

En el proyecto participan productores y comercializadores de biomasa y biocombustibles, asociaciones agrícolas, consultorías y promotores de proyectos, empresas de desarrollo tecnológico y construcción de equipos, empresas eléctricas y centros de investigación y desarrollo tecnológico.

"Necesitamos buenas respuestas, con tecnologías que cada vez sean menos contaminantes y más eficientes y para ello los profesionales son imprescindibles"

Cristina Narbona, ministra de Medio Ambiente

tos en el conjunto de especies y la compleja red de interacciones que se establecen entre ellas, así como sobre los ciclos biogeoquímicos, es una de las líneas más importantes para la investigación. "Una limitación de buena parte de nuestro conocimiento actual es que está basado en estudios observacionales y en correlaciones entre cambios en el clima y efectos en sistemas naturales con una escasa o nula base experimental", indicó Fernando Valladares Ros, investigador Científico del Instituto de Recursos Naturales y el Centro de Ciencias Medioambientales del CSIC (IRN-CCMA). Estudios recientes revelan efectos contraintuitivos como la disminución de la productividad con la temperatura o la disminución de la eficiencia con que las plantas usan el agua en condiciones de sequía creciente. Simples cambios en los ritmos estacionales de las especies de un ecosistema alteran las interacciones entre ellas, de forma que se pierden muchas de las imprescindibles sincro-

nizaciones entre predador y presa o entre polinizador y planta polinizada. "La escalera de incertidumbre creciente desde los efectos sobre la vegetación hasta el ecosistema completo, hace que el impacto real del cambio climático sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas naturales sea actualmente poco predecible" alertó Valladares Ros. Aunque comienza a existir una base de datos experimental sobre estos efectos, los grandes costos del diseño y las instalaciones capaces de simular el cambio climático en sistemas complejos, aún incluso en microcosmos, hacen muy lento el progreso. En este sentido, uno de los principales desafíos es el desarrollo de equipos multidisciplinares de investigación capaces

de combinar herramientas de información de campos como la física, la química, la genética, la ecología y la socioeconomía. El objetivo es ser capaces de anticiparnos a los efectos para mitigarlos o para establecer una estrategia de adaptación eficaz. La I+D por sí sola no puede resolver los problemas que se nos plantean en este siglo, pero parece que su papel será clave en las respuestas a los problemas ambientales en busca de un equilibrio sostenible de nuestro desarrollo.

Esta información ha sido elaborada a partir de la actividad especial "Los retos de la I+D en España" (AE-9) y de la sala dinámica "La investigación: base para el avance hacia un desarrollo sostenible" (SD-9).

Innovación y construcción

España ocupa una de las últimas posiciones de la Unión Europea en cuanto a las inversiones en I+D. Sin embargo, la política de ayudas regionales europeas al país sufrirá un cambio importante en el periodo 2007-2013, ya que la UE marca para esos años la prioridad de invertir en I+D+i. España recibirá en ese periodo un total de 335.217 millones de euros, de los cuales 8.000 irán a parar a programas de desarrollo de investigación, innovación y conocimiento.

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) 2005-2020, pretende alcanzar en el horizonte de 2020 una serie de objetivos en la red de infraestructuras del Estado y de transportes en España, entre los que figuran el fomento y desarrollo de los programas de I+D+i y los avances tecnológicos aplicados a la gestión y explotación de infraestructuras y servicios de transporte. El PEIT contemplaba en 2005 una inversión en I+D+i del 1,22 por ciento del PIB, y espera alcanzar el 2 por ciento del PIB en 2010. El CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas) acaba de asignar el pasado mes de diciembre 6.150.756 de euros en ayudas en el marco del programa "Investigación y experimentación de Obras Públicas y de Transporte".

En el sector de la construcción, la innovación tecnológica y en general la I+D son elementos clave, especialmente para el desarrollo y el posicionamiento de las empresas. En este contexto el grupo Sacyr Vallehermoso presentó en CONAMA 8 su sistema de gestión de I+D+i. "En un sector dominado por la tecnología al servicio de la sociedad y en el que los avances científicos, tecnológicos y de innovación suponen un valor añá-

dido, Sacyr entiende que disponer de un sistema de gestión de I+D+i, resulta una prioridad esencial y un factor de competitividad empresarial", indicó Juan Pous, director de Calidad, Seguridad, Medio Ambiente e I+D+i de Sacyr-Vallehermoso.

Fueron varios los proyectos de innovación presentados por las constructoras en CONAMA 8, disponibles en el fondo documental del congreso. Como ejemplo de ellos cabe señalar "La ciudad multifuncional", presentado por Luis Miguel Viartola, subdirector técnico de Dragados (Grupo ACS), que explicó que "se trata de un proyecto de investigación científico, estratégico y de carácter singular". Este proyecto tendrá una duración de cuatro años durante el periodo 2005-2009, y cuenta con un presupuesto de aproximadamente 36 millones de euros. En él participan 34 organizaciones y colabora el Ministerio de Ciencia y Educación, además de estar implicadas siete comunidades autónomas. El objetivo del proyecto es investigar y desarrollar nuevas técnicas en liberar espacios por debajo del nivel del suelo para el uso de los ciudadanos, trasladando las infraestructuras, los transportes, las oficinas y los centros comerciales y de ocio al subsuelo. Según la empresa, esta ciudad bajo tierra contaría con un grado de confort y calidad de vida que igualaría en valor a los espacios situados a cota de la calle, creando así una auténtica ciudad multidimensional. En el proyecto han intervenido numerosos investigadores en distintas áreas, como el desarrollo de nuevos métodos avanzados de modelización y cálculo de obras subterráneas, así como el desarrollo de nuevas tecnologías para la construcción de grandes espacios subterráneos en ciudades y la integración social y medio ambiental al entorno.





Administraciones que empujan el carro de la compra verde

Las adquisiciones públicas suponen cerca del 17 por ciento del PIB de la Unión Europea, cerca de 1,5 billones de euros anuales, un volumen de compra que sitúa a las administraciones en una situación privilegiada para ejercer como agentes de desarrollo sostenible, mediante la inclusión de criterios éticos, ambientales y sociales en la contratación pública.

Aunque siguen siendo minoría, cada vez son más las administraciones que valoran positivamente aquellos productos y servicios respetuosos con el medio ambiente y las condiciones en que se fabrican, como el papel reciclado, bolígrafos y marcadores recargables, la madera de bosques de gestión sostenible, los productos de comercio justo, los equipos ofimáticos más eficientes, los vehículos con motores adaptados para biocombustibles o los productos de limpieza libres de agentes tóxicos. Están entrando en juego los criterios de valoración del menor impacto ambiental, el ahorro y el uso eficiente del agua y la energía, el coste ambiental del ciclo de vida, la generación y gestión de residuos o el uso de materiales reciclados o reutilizados o de materiales ecológicos. Ministerios, consejerías, ayuntamientos... van incorporando poco a poco requisitos y criterios de sostenibilidad en los contratos, impulsando y premiando aquellas ofertas que a

su vez los incorporan y contemplan. Las experiencias de compra pública sostenible realizadas hasta ahora abarcan prácticamente la totalidad de los tipos de contrato -suministros, servicios y obras-, lo que pone de manifiesto el gran potencial que ofrece.

Si bien aún existe cierta indefinición al respecto, hay un consenso mayoritario sobre qué se entiende por compra sostenible, también denominada compra "verde", responsable y ética: "Es la elección de productos y servicios teniendo en cuenta aspectos que más allá de los costes económicos, considera también los costes de las emisiones de gases de efecto invernadero, los vertidos tóxicos, el consumo desmesurado de materias primas, la desigualdad social, de explotación en países en vías de desarrollo...", explicó Ana Izquierdo Lejardi de Bakeaz. El efecto ejemplificador es otra de las razones que esgrimen

las administraciones para poner en práctica la contratación con criterios éticos y ambientales, convirtiéndose ésta "en una herramienta fundamental para promover modelos de conducta que respalden sus políticas de promoción de desarrollo sostenible, y lograr una mayor coherencia entre las políticas que defienden y sus propios comportamientos internos", continuó Izquierdo Lejardi.

Las ventajas que aporta la contratación pública con criterios de sostenibilidad son muchas y no sólo a nivel ambiental y social, ya que comporta también una serie de beneficios directos para la propia administración como los ahorros por la reducción del consumo energético y de agua hasta la mejora de la imagen pública, pasando por un posicionamiento privilegiado en relación a las nuevas exigencias que en materia de contratación pública prevé la legislación entrante", explicó la representante de Bakeaz -socio nacional para el desarrollo en España de la campaña europea Procura + para la promoción de la compra pública sostenible en el ámbito local-. La Comisión Europea impulsó la compra pública sostenible tras la Comunicación en 2003 sobre Política Integrada de Producto, en la que se instaba a los estados miembros a aprobar un Plan de Acción Nacional sobre Compra Verde para finales de 2006. Como consecuencia de esto, el pasado 22 de septiembre se constituyó formalmente la Comisión para la Incorporación de Criterios Medioambientales a la Contratación Pública, constituida por representantes de cada uno de los Ministerios y presidida por la Subsecretaria de Medio Ambiente, con el objetivo de elaborar un Plan de Contratación Pública Verde para toda la Administración General del Estado. Por otro lado, la Directiva 2004/18/CE sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios admite expresamente la inserción de criterios sociales y ambientales siempre que se respeten las libertades básicas del Tratado y los principios de igualdad y no discriminación.

El Proyecto de Ley de Contratos del Sector Público, que se encuentra actualmente tramitándose en el Congreso de los Diputados, incorpora a nuestro Ordenamiento Jurídico las previsiones de la Directiva. Es decir, que para valorar las proposiciones y determinar las ofertas económicamente más ventajosas no sólo se deberán tener en cuenta criterios económicos, sino también medioambientales y sociales, así como la garan-

tía en régimen de "comercio justo" cuando se trate de productos procedentes de países en vías de desarrollo. En este caso, Laura Rodríguez Zugasti, coordinadora del programa "compra pública ética" de IDEAS Comercio Justo y moderadora de la mesa, subrayó el trabajo que se ha realizado desde esta organización y desde la coordinadora de comercio justo para presentar enmiendas a esta ley, "con la intención de reforzar la mención existente al comercio justo, para que se describa exactamente qué es y que las administraciones puedan tener un marco de regencia más claro sobre cuáles son las redes internacionales y cuales son los criterios". Salvador Robles Fernández, vicesecretario General Técnico de Asuntos Exteriores y

Las impresoras del Ayuntamiento de Pamplona

Un ejemplo muy ilustrativo de la compra sostenible o compra "verde" es la lista de especificaciones técnicas para la adquisición de impresoras en el Ayuntamiento de Pamplona, que incluye:

- Durabilidad: garantía 3 años, disponibilidad de piezas de recambio durante 5 o más años o equipo de características iguales, retorno de equipos con la adquisición de nuevos.
- Materiales de fabricación: cableado libre de PVC.
- Consumibles: disponibilidad de consumibles durante 5 o más años, garantía de admisión de papel reciclado, dispositivo para impresión a doble cara de manera automática.
- Consumo energético: consumo energético mínimo en modo reposo, tiempo de espera en modo reposo según la velocidad de impresión.
- Emisiones: ruido (1-7 pág/min menor que 58 dBA, más de 14 pág/min menor que 67 dBA), polvo menos de 0,150 mg/m³, ozono menos que 0,02 mg/m³, estireno menor de 0,07 mg/m³.
- Retirada de embalajes.

Este último requisito es uno de los más interesantes, pues intenta potenciar la reutilización de las cajas. Los responsables del Ayuntamiento de Pamplona consideran que la obligación de retirar el embalaje hará que los fabricantes utilicen cajas más duraderas que valgan para transportar varias impresoras a lo largo de su vida útil.



Cooperación del Ministerio de Asuntos Exteriores, afirmó que “se pueden incorporar requisitos y criterios medioambientales y sociales en las distintas fases de la contratación administrativa, aunque la ubicación más adecuada de los criterios ambientales está en la fase de definición del objeto del contrato y la de los criterios sociales en la de ejecución del contrato”. Entre los obstáculos para el desarrollo de la compra pública sostenible Asunción Vázquez Pérez, coordinadora General de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, resaltó el desconocimiento tanto de los criterios a utilizar como de las alternativas disponibles en el mercado por parte de las propias administraciones.

todos tengamos una noción sobre lo que se pretende para que el término se pueda contemplar en una ley hay que trasladarlo a una norma”.

Por eso, para que las estrategias de contratación pública sean realmente eficaces y duraderas, es imprescindible implicar en el proyecto a los distintos agentes que intervienen en el proceso de contratación; por tanto, tan esencial es el firme compromiso político como la respuesta de los productores y distribuidores, pasando por la de los usuarios finales de los productos y servicios. “La compra verde debe ir acompañada de un consumo responsable por parte de los empleados de la administración, por lo que resulta muy importante fomentar hábitos responsables en el



Exposición de IDEAS-Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria

Esta es una de las razones por las cuales están apareciendo guías, manuales y páginas web con el objetivo de facilitar a las entidades contratantes la información necesaria para implantar la compra pública verde. Existen otros problemas en este área, por ejemplo algunos concursos públicos han quedado desiertos porque las empresas no pueden cumplir o no saben cómo abordar determinados criterios, con los retrasos que esto conlleva para la administración, de diseñar un nuevo pliego, abrir un nuevo plazo de presentación de ofertas, etc. Por otro lado, y como señala Pedro Fernández Alén, Director del Departamento Jurídico de la Confederación Nacional de la Construcción, “hablando en términos jurídicos no sabemos lo que es sostenibilidad, no está perfectamente definido y, aunque

puesto de trabajo”, explicó María Teresa Martínez Remírez, directora de Medio Ambiente y Sanidad del Ayuntamiento de Pamplona. La mayoría son muy sencillos como imprimir sólo si es necesario, utilizar el papel por las dos caras, separar los residuos y depositarlos en los contenedores correspondientes... Lo que quedó claro en CONAMA 8 es que cada vez cobra más fuerza la idea de que la compra pública con criterios de sostenibilidad es una herramienta fundamental para alcanzar mejoras ambientales reales y promover modelos de producción y consumo sostenibles.

Esta información ha sido elaborada a partir de la mesa redonda “Contratación pública con criterios de sostenibilidad: dimensión social, ética y ambiental” (MR-3).

entrevista

Txema Castiella Viu

Director de Programas Ambientales del Ayuntamiento de Barcelona

“Lo que queremos es que la compra sea un proceso de ambientalización del Ayuntamiento”



En los últimos años, el Ayuntamiento de Barcelona ha impulsado experiencias de inclusión de criterios ambientales en los contratos públicos. ¿En que han consistido?

Se trata de un proceso que comenzó en 2000, por lo que llevamos unos seis años de experiencia en la contratación pública verde. Algunos ejemplos son la compra de equipamiento informático, como ordenadores con certificación de eficiencia energética. También en los grandes contratos de limpieza se han tenido en cuenta los mecanismos ahorradores de agua y los vehículos más eficientes y menos contaminantes. Actualmente,

los 30 vehículos que realizan tareas de limpieza de fuentes funcionan con gas comprimido. El Ayuntamiento de Barcelona también ha sido pionero en el ámbito español con la madera certificada: en los ataúdes de los servicios funerarios, en los bancos de los jardines y plazas... Estas son algunos de los casos en los que están introduciendo los criterios de gestión sostenible.

¿Qué dificultades han encontrado?

Nunca es fácil predicar con el ejemplo, pero es una obligación que hemos de asumir. Se trata de un proceso que está siendo muy satisfactorio y gratificante en muchas cosas. Estamos sometidos a un marco regulatorio que no contemplaba aún estos criterios de sostenibilidad, por lo que ha habido que realizar un esfuerzo adicional para encontrar la manera más objetiva de aplicar los criterios de valoración de aquellas ofertas más ventajosas ambientalmente. Yo creo que el mercado está asumiendo estos criterios ambientales como retos para el futuro, ya que en general está respondiendo muy positivamente. A veces hay resistencias, pero superables.

¿Qué tipo de resistencias?

Por mencionar algún ejemplo ilustrativo, en cuanto a la madera, en un primer momento los importadores o suministradores temían que la exigencia de determinados criterios ambientales podía hacer que el mercado no los pudiera satisfacer. A veces el mercado no lo tiene en la cantidad demandada, pero como ya dije en mi intervención: eso es precisamente lo que queremos incentivar. La gestión forestal de Cataluña ha crecido, algo que está ocurriendo también con la madera importada. Aunque al principio parecía complicado, hay una voluntad de cambiar y ofrecer esos productos certificados ambientalmente.



“Nunca es fácil predicar con el ejemplo, pero es una obligación que hemos de asumir”

¿Cómo valora los resultados obtenidos hasta ahora?

Estamos satisfechos del impacto que está teniendo en todo el Ayuntamiento, en cuanto a la mejora de la calidad de los servicios, al ser más eficientes y menos contaminantes. Hemos querido ambientalizar los grandes contratos, como por ejemplo en la compra de papel, en los servicios de limpieza de todos los centros municipales, cívicos, administrativos... Como marco de referencia hemos aprovechado la Directiva Europea de Contratos Públicos. De esta manera contribuimos a premiar a las empresas que lo hacen bien, es un estímulo. Lo que queremos es que la compra sea un proceso de ambientalización del Ayuntamiento. La compra es una parte importante, pero no la única. Forma parte de una lógica más integral en la cual los trabajadores públicos tienen que participar activamente.

¿Cuál es el papel de los trabajadores?

La colaboración de los empleados públicos es fundamental a la hora de aplicar el principio de ahorro de energía y de agua, la reducción de consumo de papel, que es una batalla que no estamos ganando, y que descansa en los hábitos; por lo que también promovemos que estos sean más sostenibles. Para ello damos información a los trabajadores a través de sesiones sobre cómo aprovechar los recursos. También hemos editado unas guías y cuentan con una web dirigida a ellos sobre esta materia. Es un colectivo amplio, de 14.000 personas.

¿Es más cara o más barata la compra con criterios de sostenibilidad?

En temas económicos hay un beneficio claro desde una perspectiva más global. Lo que estamos haciendo al contratar algo más sostenible es internalizar los costes ambientales. La idea de caro o barato es relativa. Con criterios de reutilización, ese producto-servicio tendrá una mayor duración en el tiempo. Por lo que algunos pueden suponer ahorro económico, como al sustituir un contrato por otro que incorpora mecanismos ahorradores de agua en las fuentes; mientras que otros a corto plazo tienen un costo más elevado, como la madera certificada, que queda compensado sobradamente con los beneficios ambientales.

¿Qué otras áreas se ven contagiadas o influenciadas por esta filosofía o ética verde de contratación pública?

La social. Hay que ver que los tipos de contrataciones verdes también incluyan criterios sociales, como garantía de que las condiciones de trabajo de las poblaciones de origen. Los productos de comercio justo, que también estamos introduciendo en más de 100 puntos de suministro de los centros municipales, tienen una virtud social además de la ambiental.

Con los criterios éticos promovemos unas garantías que forman parte también de la sostenibilidad, y que se materializan por ejemplo en el sector textil, con la compra de vestuario fabricado respetando las normas de la Organización Internacional de Trabajo. Es una manera de presionar al mercado en su dimensión internacional.

¿Qué debemos aprovechar del momento actual y qué cosas podrían mejorarse?

El momento actual es bueno por la creciente sensibilización de las administraciones públicas. Aún queda mucho por hacer en temas de movilidad y energéticos en general. No sólo de querer, de voluntad, sino de desarrollar técnicamente. Objetivar la aplicación de esos criterios de sostenibilidad implica un proceso técnico a lo largo de un período de tiempo, lo cual es más lento.

¿Existen redes de colaboración entre las administraciones o con otras instituciones como ONG?

Hay un ámbito importante de colaboración en materia de compra verde a través de ICLEI, acrónimo de una organización de ciudades a nivel mundial que trabajan por el medio ambiente, donde los alemanes y nórdicos están más avanzados. Las ONG son uno de nuestros socios en este ámbito: muchas de las acciones que hemos puesto en marcha han sido en colaboración con Greenpeace en el tema de la madera o Setem con el textil.

Txema Castiella Viu participó como ponente en mesa redonda “Contratación pública con criterios de sostenibilidad: dimensión social, ética y ambiental” (MR-3)



Cuando los recursos naturales llevan a las armas

El medio ambiente se ha convertido en un foco de conflictos entre los pueblos y a la vez en un arma más con la que combatir entre ellos. La lucha por los recursos naturales dejó cuatro millones de muertos en la guerra de la R.D. del Congo.



Detalle del stand de Cruz Roja en CONAMA 8

“Cuatro millones de muertos se cobró el conflicto armado de la República Democrática del Congo entre 1998-2003”, contó Mbuyi Kabunda Badi, profesor del Instituto Internacional de Derechos Humanos de Estrasburgo y del doctorado de Relaciones Internacionales y Estudios Africanos de la Universidad Autónoma de Madrid. “Un conflicto que ofrece un claro ejemplo para el análisis de la interrelación entre intereses locales, regionales e internacionales”. Rodeada por nueve estados, 9.000 kilómetros de frontera y 60 millones de habitantes, la R.D. del Congo “es un

país con una abundancia y diversidad excepcional, que controla el 60 por ciento del cobalto del mundo, tiene minas de oro y diamantes, y es el primer productor de coltán (80 por ciento de la producción mundial), un metal muy cotizado en la fabricación de ordenadores, móviles, alta tecnología de las comunicaciones, tecnología aeronáutica...”, explicó Kabunda Badi. “La verdadera motivación del conflicto es el saqueo de los recursos naturales del país, causado por la codicia de las grandes potencias y de los países vecinos, superpoblados y sumidos en la pobreza”, señaló.





Mabel González Bustelo, periodista y coordinadora de la Campaña de Desarme de Greenpeace España, habló del “saqueo descontrolado de recursos naturales en situaciones de conflicto, algo que se considera inadmisibles en tiempo de paz”. Además destacó que “el impacto de los conflictos armados se da en muchas dimensiones del medio ambiente”, como la social. El avance de la desertización y el escaso acceso al agua en Darfur, por ejemplo, provocó la huida de 220.000 personas a Chad, que contaba con unas infraestructuras muy débiles, por lo que “los recién llegados encontraron lo mismo que dejaron atrás, y estos cambios sociales generaron una presión muy grande sobre el medio ambiente. La falta de alimentos para cubrir las necesidades de los refugiados genera a su vez dependencia de la ayuda internacional”, expuso la periodista.

“El bienestar de la población no conduce a un conflicto, la acumulación de poder sí”, afirmó Ferrán Izquierdo Brich, profesor de Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Barcelona. La existencia de una fuerte interrelación entre los grupos de poder, creadores de conflictos, con los recursos naturales de los territorios donde imperan, conlleva asociados graves problemas sociales, ambientales y de seguridad mundial. Izquierdo explicó cómo las relaciones de poder entre países u otros grupos, se basan principalmente en la “acumulación de poder, una carrera donde el que deja de competir queda expulsado”, por lo que no tiene límites. Destacó la relación de este hecho con el “control de la información”, que hoy en día se encuentra

en manos de 10 corporaciones exclusivamente. También expuso que uno de los principales puntos de conflicto entre Israel y Palestina es el control del agua, ligado a la construcción irregular del muro entre ambos Estados.

Pedro Díez Olazábal, colaborador del Movimiento por la Paz, el Desarme y la Libertad, resaltó que “el medio ambiente se emplea como instrumento de destrucción, prolongando los efectos de la guerra más allá del propio conflicto, como en el caso de Vietnam, donde continúan naciendo niños y niñas con deformaciones”. Un hecho que está relacionado con los “ambientes tóxicos que se crean en amplias zonas del conflicto”, y al que se somete tanto a la población civil como a los militares que intervienen. Olazábal también expuso su preocupación ante lo que se denomina “guerra limpia”, llamada así por el desarrollo de armas modernas de alta precisión que supuestamente siempre aciertan en el blanco enemigo. También denunció que la crisis nuclear actual pone de manifiesto que “la carrera armamentística se ha vuelto a desatar”. Algo que también señaló Mabel González Bustelo, “la tecnología nuclear para fines energéticos es prácticamente la misma que para fines militares. Lo que plantea problemas muy graves a nivel de seguridad”. Ante este panorama desolador pero real, las propuestas de estos expertos se centran en el cambio de los modelos de consumo, el ahorro de energía en paralelo al desarrollo de las energías renovables, así como la gestión conjunta de los recursos naturales.

Esta información ha sido elaborada a partir de la actividad especial “Conflictos y medio ambiente” (AE-3).

“El medio ambiente se emplea como instrumento de destrucción, prolongando los efectos de la guerra más allá del propio conflicto”

Pedro Díez Olazábal, colaborador del Movimiento por la Paz, el Desarme y la Libertad





El alma y el medio ambiente

¿Qué tiene que ver la religión con el medio ambiente? Como se puso de manifiesto en CONAMA 8, quizá más de lo que se cree. Y es que la crisis del medio ambiente también se relaciona con la pérdida de valores y con la preferencia de todo lo material frente a lo espiritual.

En septiembre de 2006 el obispo Luis Alfonso Santos de Copán fue amenazado de muerte por oponerse a las minas a cielo abierto en Honduras sin garantías ecológicas ni beneficios económicos para el país. En julio de ese mismo año 150 religiosos, científicos, gobernantes e indígenas brasileños se reunieron en el VI Simposio Internacional Religión, Ciencia y Ambiente, promovido por la Iglesia Ortodoxa. En mayo de 2003, miembros de la Conferencia Nacional de Obispos de Brasil, acompañados de la Comisión Pastoral de la Tierra, escribieron una carta contra los transgénicos y la pérdida de soberanía alimentaria que a su parecer implica el uso de semillas transgénicas. No es raro que las religiones se preocupen por el medio ambiente. No en vano, la crisis del medio ambiente también tiene mucho que ver con la actual pérdida de valores y la preferencia de todo lo material frente a lo espiritual. “La dimensión ecológica abre una oportunidad

en nuestros días a un sincero y decisivo diálogo entre religiones, y ha habido mucho terreno en común entre las distintas tradiciones en CONAMA 8”, comentó Iñigo Álvarez de Toledo, director del Instituto Ecología Aplicada (IDEAA), que aseguró que sería importante retomar “la importancia que las religiones dan al medio ambiente, a veces en su origen. Esto significa que hay que recuperar sus mensajes, para inspirarnos y ayudarnos a salir de la crisis medioambiental y personal”.

“La relación de subyugación que sufre la naturaleza con el hombre de hoy, no ayuda a mejorar las relaciones del hombre con su semejante. Todo lo contrario, crea grandes abismos de separación y distancia entre ellos mismos: grandes bolsas de pobreza, mayor número de esclavos infantiles, mercado del sexo e injusticia en general”, explicó el padre Valentín Redondo, de



la Orden de los Franciscanos Menores Conventuales. Los desafíos ambientales que enfrenta la humanidad requieren de un cambio profundo de los comportamientos personales hacia actitudes comprometidas con la protección y conservación del medio natural. Para ello existen instrumentos de motivación "utilitarista" muy importantes, como los precios o las disuasiones fiscales, pero no resultan suficientes. También son necesarios comportamientos nacidos de la

profunda convicción de respeto al entorno, como una prescripción ética. Budismo, islamismo y cristianismo fueron las tres doctrinas que convergieron en CONAMA 8. Entre las causas de la actual problemática ambiental, el padre Valentín Redondo destacó "la relación de posesión, de dominio del hombre hacia la naturaleza, más que de comunión y cercanía". Por otra parte, Carlos de Prada, periodista y director del Programa "Planeta COPE", indicó que "la desespiritualización de Occidente, debido al arrinconamiento de la espiritualidad en aras del culto a la ciencia, la tecnología o la economía, ha venido de la mano con una intensificación en la destrucción de la naturaleza. La desespiritualización ha sido en buena medida una desnaturalización".

A este respecto, la maestra Barbara Kosen, monja Zen, afirmó que "queremos hacer y tener demasiado, y nunca tenemos paz. El mundo aparece hoy como si fuese sólo material, y está en desequilibrio porque en nosotros hay una parte material y una parte espiritual, y esta última está olvidada". Por su parte, Amir Kassab, coordinador en el Consejo Islámico Valenciano, subrayó el "derroche" como uno de los males de nuestro tiempo, y afirmó que "esta sociedad de consumo está muy lejos del verdadero sendero".

Francisco de Asís, como explicó el padre Valentín Redondo se coloca y nos coloca al lado de las cosas y las criaturas, no sobre ellas, en una misma casa (eco = oikos = casa). "Las cosas se acogen sin interés de posesión o lucro, lo cual ayuda mucho a la fraternidad universal", concluyó Iñigo Álvarez de Toledo.

Como propuesta en positivo, la actividad especial AE-6 partió de la motivación de que la necesaria convivencia fraternal en la *aldea global*, la realidad multicultural de las "aldeas locales" de los países desarrollados, hacen del medio ambiente un valor propicio para el fortalecimiento de valores espirituales de fraternidad y mutua comprensión, a la vez que para el desarrollo de valores cívicos.

Esta información ha sido elaborada a partir de la actividad especial "Religiones y ecología" (AE-6).



Adrián Aspas/ Creciendo juntos- Concurso de fotos CONAMA 8

"Esta sociedad de consumo está muy lejos del verdadero sendero"

Amir Kassab, coordinador en el Consejo Islámico Valenciano



ponencias

sociedad y políticas de actuación

Reflexiones (RE)

RE-1. "¿Qué significa desarrollo sostenible?"

RE-6. "Territorio, población y sostenibilidad".

RE-9. "El modelo de ciudad a debate".

Mesas Redondas (MR)

MR-11. "Nuevas tendencias en educación ambiental".

La educación necesaria. Debate conceptual.
Pilar Aznar Minguet.
Profesora de Pedagogía Ambiental. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Departamento de Teoría de la Educación. Universidad de Valencia.

Retos en la formación ambiental universitaria y de postgrado.
Javier Benayas del Álamo.
Vicerrector de Campus y Calidad Ambiental de la UAM. Universidad Autónoma de Madrid.

Planes y programas desde las CC.AA.
Elda Carmona Fernandez.
Técnico del Área de Educación Ambiental de la Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental. Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Educación Ambiental a escolares: Agenda 21 escolar.
Asunción Fernández Ostolaza.
Directora del INGURUGELA de Bizkaia. Gobierno Vasco.

Formación de líderes y gestores del desarrollo local.
José Gutiérrez Pérez.
Director de la Unidad Técnica de Evaluación y Calidad Docente. Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación. Universidad de Granada.

Educación ambiental al ciudadano-consumidor.
María Antonia García Marín.
Coordinadora de Proyectos.
FUHEM Fundación Hogar del Empleado.

Hacia una sociedad del conocimiento sostenible: sensibilización de empresarios y trabajadores.
Ignacio Ayestarán Uriz.
Profesor de la UPV y Responsable del Área de Responsabilidad Social de las Empresas y Gestión Ética de UGT Navarra.

Instrumentos al servicio de la educación ambiental: las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como oportunidad.
Juan Carlos Dueñas Cardiel.
Director del CENEAM- Centro Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente.

Jornadas Técnicas (JT)

JT-1. "Producción y consumo sostenible en la industria: ecoeficiencia".

Compra verde estrategia clave para potenciar la demanda de productos Sostenibles.
José María Fernández.
Responsable de proyectos de Ecodiseño.
Udalsarea 21. Secretaría Técnica (IHOBE).

JT-3. "Experiencias en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)".

La Participación Pública de las ONG's en el Procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica.
Juan Carlos Atienza.
Director de Conservación. SEO/BirdLife.

"Se pierde quien no asiste al gran espectáculo de nuestro planeta, seguramente el más bello espectáculo del Universo"

Joaquín Araujo, escritor y naturalista



JT-8. "Gestión del conocimiento para el desarrollo sostenible".

Gestión del conocimiento: ¿para qué?

Fernando Alonso-Pastor del Coso.

Jefe de la Sección de Información y Educación Ambiental. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.

¿Cómo contribuye la gestión del conocimiento al desarrollo sostenible?

Fernando Prieto del Campo.

Coordinador de Programas y Bases de Datos. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

La modelización como herramienta de análisis de la sostenibilidad.

Jose Juan De Felipe Blanch.

Universidad Politécnica de Cataluña. Cátedra UNESCO de Desarrollo Sostenible.

Problemática de los indicadores: las distintas escalas.

Pilar Sánchez Lechuga.

Técnico responsable de la coordinación técnica en materia de indicadores ambientales y medio ambiente urbano. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.

Gestión del conocimiento desde las entidades locales.

Juan Carlos Escudero Achiaga.

Técnico. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Herramientas para la difusión de la información en Internet.

Francesc Camps i Fernández.

Responsable de Información Ambiental. Dirección General de Políticas Ambientales y Sostenibilidad. Generalitat de Cataluña.

La gestión del conocimiento para la construcción sostenible. La experiencia de FCC Construcción.

Gonzalo Gómez Mulero.

Director del Servicio de Formación. FCC Construcción.

Participación y pacto social.

Francisco González Plaza.

Jefe del Departamento de Relaciones Institucionales. Red Eléctrica de España.

Dificultades en el acceso a la información. Una solución INSPIRE.

Roberto Vallejo Bombín.

Jefe de Área del Banco de Datos de la Naturaleza. Sub. Gral. Coordinación y Banco de Datos de la Biodiversidad. DG para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.

Cómo evalúan las ONGs la información que reciben

Jaime Doreste.

Ecologistas en Acción.

Cómo comunican las ONGs la información que reciben: credibilidad.

Asensio Rodríguez.

Director de Comunicación. Greenpeace España.

Creación de opinión pública para el desarrollo sostenible.

Luis Guijarro. Presidente.

Asociación de Periodistas de Información Ambiental (APIA).

Grupos de Trabajo (GT)

GT-1. "La ciudad sostenible socialmente".

GT-2. "Percepción social de la problemática ambiental en el desarrollo de infraestructuras".

GT-3. "Los espacios de la participación ciudadana".

GT-4. "Espacios Naturales Protegidos versus Red Natura 2000".

GT-8. "Autorización ambiental integrada".

GT-15. "Agua y ciudad. Retos en la gestión, la educación y la participación ciudadana".



"Si nos enredamos a contar todo lo que queda por hacer, nos perdemos la oportunidad de saber lo que ya se está haciendo".

María Dolores Campos Palacios, concejala de Medio Ambiente, Residuos y Limpieza Pública del Ayuntamiento de Zaragoza



"A la gente le avergüenza reconocer públicamente aquellas cosas que son buenas"

Rafael Pineda Madrazo, delegado de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Sevilla

GT-22. "Responsabilidad ambiental de personas físicas y jurídicas".

GT-23. "Implicaciones económicas y sociales de los riesgos naturales".

GT-27. "Teledetección y sensores ambientales".

Actividades Especiales (AE)

AE-2. "Políticas de cooperación para la sostenibilidad". Organizada por Green Cross España.

Políticas, Estrategias y Programas de la Cooperación Española relacionadas con la sostenibilidad. Nuevos instrumentos, avances y desafíos.

Javier Alonso Castillo.

Responsable de Medio Ambiente de la Dirección General de Planificación y Evaluación de Políticas de Desarrollo. Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación.

Diagnóstico de la dimensión ambiental en las estrategias y políticas de cooperación al desarrollo de las comunidades autónomas y municipios. Algunas experiencias prácticas y perspectivas de futuro.

José M^a Berzosa.

Jefe del departamento de cooperación de la Dirección General de Migración, Cooperación y Voluntariado. Ayuntamiento de Madrid.

Diagnóstico de la situación ambiental. Lobby y sensibilización ambiental en las organizaciones.

Experiencias prácticas y perspectivas de futuro.

Elena Domínguez.

Técnico de proyectos. Fundación IPADE.

AE-3. "Conflictos y medio ambiente". Organizada por la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA).

El impacto de las guerras sobre el medio ambiente.

Mabel González Bustelo.

Periodista. Coordinadora de la Campaña de Desarme de Greenpeace España.

Palestina.

Ferrán Izquierdo Brichs.

Profesor de Relaciones Internacionales.

Universidad Autónoma de Barcelona.

La Tierra quemada.

Pedro Díez Olazábal.

Ex-presidente de la Asamblea de Madrid. Colaborador del MPDL en el área de internacional (Balcanes, Oriente Medio y Magreb).

Mbuyi Kabunda Badi.

Profesor del Instituto Internacional de Derechos Humanos de Estrasburgo y del doctorado de Relaciones Internacionales y Estudios Africanos de la Universidad Autónoma de Madrid.

AE-4. "Debate abierto sobre los retos y oportunidades en las relaciones UE-Iberoamérica para un desarrollo sostenible". Organizada por la Fundación CONAMA y Fundación Ciudad del Saber.

Gestión integrada del conocimiento para el desarrollo sostenible.

Rodrigo Tarté Ponce.

Director Académico. Fundación Ciudad del Saber.

Gestión integrada del conocimiento para el desarrollo sostenible.

Francisco Pérez-Trejo.

Asesor Principal (WAICENT). FAO.

Gestión integrada del territorio.

Rafael Colmenares.

Corporación Ecofondo. Colombia.

Gestión integrada del territorio.

Fernando Martínez Salcedo.

Vicepresidente. DeSevilla. Agrupación de Empresas Municipales A.I.E.

"En España estamos en las antípodas en cuanto a tomar conciencia sobre sostenibilidad"

Fernando Prats, de Arquitectos, Urbanistas, Ingenieros Asociados (AUIA)



"Dentro de EEUU existen comunidades que todavía viven sin agua, sin desagüe, sin electricidad y sin carreteras pavimentadas"

Jorge Vanegas, director del centro de vivienda y desarrollo urbano de la universidad de Texas



Cambio climático.

José Luis Tejera Oliver.
Director de Desarrollo Estratégico y Corporativo.
AENOR.

Globalización: Retos y oportunidades.

Víctor Viñuales Edo.
Director. Fundación Ecología y Desarrollo.

Globalización: Retos y oportunidades.

Nicolás Ardito Barleta.
Ex-Presidente de la República de Panamá
y Ex-Vicepresidente del Banco Mundial.

**AE-5. “Las profesionales ante los conflictos: El arbitraje, la prueba pericial y los delitos ecológicos”.
Organizada por Unión Profesional.**

Las profesiones ante el arbitraje de los conflictos medioambientales.

Luis Delgado de Molina Hernández.
Ex Presidente de la Unión Internacional de Abogados
y de su Comisión de Arbitraje Internacional.

Los delitos ecológicos.

Eduardo Torres-Dulce Lifante.
Fiscal de Sala del Tribunal Supremo.

AE-6. “Religiones y ecología”

Padre Julio Cesar de la Garza González.
Párroco de De San Pedro Apóstol de Carabanchel.

Actitud de Francisco de Asís ante la naturaleza.

Padre Valentín Redondo.
Orden de los Franciscanos Menores Conventuales.

Zen y ecología.

Maestra Barbara Kosen.
Monja Zen.

Carlos de Prada.
Periodista y Director del programa Planeta COPE.

Los textos coránicos.

Amir Kassar. Coordinador.
Consejo Islámico Valenciano.

AE-8. “Constitución de la Red de Observatorios y Red de Capacidades de Investigación para la Sostenibilidad”. Organizada por el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

Josep Antequera.
Observatorio de la Sostenibilidad de las Comarcas de Girona.

María de la O Barroso.
Observatorio Transfronterizo de Sostenibilidad España-Portugal.

Programa Agenda 21 de la provincia de Jaén.
Sonia Bermúdez.
Observatorio de la Sostenibilidad de Jaén.

Observatorio Provincial de la Sostenibilidad en Málaga.
Marcos Castro.
Observatorio Provincial de la Sostenibilidad en Málaga.

Observatorio de la Sostenibilidad Local en Albacete.
Ana Hernández.
Observatorio de Sostenibilidad de Albacete.

Presentación del proyecto de Observatorio de Sostenibilidad Local de Vitoria-Gasteiz.
Jorge Ozcariz Salazar.
Director del Observatorio de la Sostenibilidad de Vitoria-Gasteiz.

Observatorio Medioambiental de Andalucía.
Rafael Salgueiro.
Observatorio Medioambiental de Andalucía.



“Si todos los habitantes del planeta consumieran la misma cantidad de recursos que los españoles, necesitaríamos más de cuatro planetas”

Liliane Spendeler, secretaria general de Amigos de la Tierra



“La sostenibilidad implica un gran coste social, político y económico. El Estado y los organismos regionales tienen que saber que esto no es gratis”.

Ignacio López-Galiacho, coordinador general del Área de Medio ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid

Observatorio Regional de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha.

Eva Zuazua.

Observatorio Regional de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha.

Observatorio de la Movilidad Metropolitana.

Rocío Cascajo.

TRANSyT – Centro de Investigación del Transporte. UPM.

Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos-CER.

José Luis Fernandez.

Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos-CER.

Observatorio de Energía y Desarrollo Sostenible en España.

Ignacio Hierro.

Cátedra BP de Desarrollo Sostenible. Universidad Pontificia Comillas.

Observatorio de Políticas Ambientales.

Fernando López.

Observatorio de Políticas Ambientales.

Observatorio de la Responsabilidad Social Corporativa.

Orencio Vázquez.

Observatorio de la Responsabilidad Social Corporativa.

Presentación de Sociedad Española de Agricultura Ecológica.

Antonio Bello.

Centro de Ciencias Medioambientales. CSIC.

Juan Ramón Cuadrado.

Instituto Universitario de Análisis Económico y Social. Universidad de Alcalá de Henares.

Francisco Díaz Pineda.

Comité Científico del OSE. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez.

Red de Capacidades de Investigación de la Sostenibilidad.

Jose Juan de Felipe.

Cátedra UNESCO en Tecnología, Desarrollo Sostenible, Desequilibrios y Cambio Global.

Centro para el Desarrollo de las Energías Renovables.

Miguel La Torre.

Director del Centro para el Desarrollo de las Energías Renovables (CEDER).

Mercedes Pardo Buendía.

Presidenta del Comité Español de Investigación en Cambio Ambiental Global (CEICAG) y Profesora de Sociología del Medioambiente del Departamento de Ciencia Política y Sociología de la Universidad Carlos III.

Víctor Viñuales Edo.

Director. Fundación Ecología y Desarrollo.

IUCA/UCM: sede de capacidades y redes de investigaciones ambientales y para la sostenibilidad.

Ana Yábar.

Instituto Universitario de Ciencias Ambientales. Universidad Complutense de Madrid.

AE-9. “Los retos de la I+D en España”.

La energía. El reto del S. XXI.

Cayetano López.

Director Adjunto y Director del Departamento de Energía. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

Promoción de cultivos transgénicos en el sector Agroenergético.

Pablo Vera.

Catedrático de la Universidad. Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IMBCP). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

“Es vital un pacto nacional que garantice un desarrollo sostenible en todo el Estado”

Nuria Buenaventura Puig, presidenta-delegada de Medio Ambiente de la Diputación de Barcelona



“Entre 1998 y 2005, los precios de suelo urbano han crecido un 500%, mientras que la vivienda lo ha hecho en un 150%”.

Javier Ramos Guallart, secretario general de Vivienda del Ministerio de Vivienda



Aerosoles atmosféricos. Características y efectos en el balance climático y en la calidad del aire.

Xavier Querol Carceller.

Profesor de Investigación. Instituto de Ciencias de la Tierra. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Avances y desafíos en la investigación de los efectos del cambio climático sobre los sistemas naturales.

Fernando Valladares Ros.

Profesor Investigador. Instituto de Recursos Naturales. Centro de Ciencias Medioambientales del CSIC (IRN-CCMA). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

AE-10. “La Universidad, ¿cuál es su papel en el desarrollo sostenible?”

Universidad Complutense de Madrid.

Francisco Díaz Pineda.

Catedrático de Ecología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid.

Educación para la sostenibilidad. La experiencia de la UPC.

Jordi Bruno.

Coordinador de investigación medioambiental. Universitat Politècnica de Catalunya.

Universidad de Alcalá de Henares.

Antonio Gómez Sal.

Catedrático de Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Alcalá de Henares.

El papel de una Escuela de Ingeniería Civil en la concienciación medioambiental: el caso de la Escuela de Ingenieros de Caminos de Valencia.

Jose Aguilar Herrando.

Director E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Valencia.

Universidad de Alcalá de Henares.

Antonio Ruiz de Elvira.

Catedrático de Física Aplicada. Científicos por el Medio Ambiente (CIMA). Universidad de Alcalá de Henares.

La Universidad ¿Cuál es su papel en el desarrollo sostenible?

Mercedes Pardo Buendía.

Presidenta del Comité Español de Investigación en Cambio Ambiental Global (CEICAG) y Profesora de Sociología del Medioambiente del Departamento de Ciencia Política y Sociología de la Universidad Carlos III.

El compromiso de la Universidad con la implantación de modelos de desarrollo sostenible.

Javier Benayas del Álamo.

Vicerrector del Campus y Calidad Ambiental de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Miembro del Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).

AE-15. “Los jóvenes ante el reto de la sostenibilidad”

La sostenibilidad desde el trabajo en una ONG.

La perspectiva de Geólogos del Mundo.

Diana Ponce de León.

Miembro de la Junta Directiva. Geólogos del Mundo.

La experiencia de la Universidad Autónoma de Madrid.

David Alba.

Coordinador técnico de la oficina de ECOCAMPUS. Universidad Autónoma de Madrid.

Nuevas Generaciones del Partido Popular.

Leopoldo Reaño.

Secretario del Área de Medio Ambiente.

Nuevas Generaciones del Partido Popular.

Juventudes Socialistas de España.

Herick Campos.

Secretario General. Juventudes Socialistas de España.

Salas Dinámicas (SD)

SD-1. “Mejorando lo presente” organizada por Grupo FCC.

El papel de la mujer en las empresas constructoras y de servicios. Los criterios sociales en la nueva Ley de Contratos del Sector Público.

Elisenda Malaret García.

Presidente de la Comisión de Administraciones Públicas del Congreso de los Diputados.

El papel de la mujer en las empresas constructoras y de servicios. Visión histórica.

Alicia Revenga Martínez de Pazos.

Directora del Grupo Exportador SEOPAN.

SD-4. “Crecemos tanto como nuestra gestión ambiental” organizada por Grupo Sacyr-Vallehermoso.

El I+D+i y el medio ambiente. Pareja de hecho.

Juan Pous de la Flor.

Director de Calidad, Seguridad, Medio Ambiente y I+D+i. Sacyr-Vallehermoso.

El I+D+i y el medio ambiente. Pareja de hecho.

Jacinto Luis García Santiago.

Sacyr-Vallehermoso.

SD-9. “La investigación: Base para el avance hacia un desarrollo sostenible” organizada por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Nuevas técnicas para el estudio de la calidad del agua.

Juan Vassal 'lo Sanz.

Responsable del Laboratorio de Tecnología de Antenas en el Instituto de Física Aplicada. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Los Cultivos Energéticos como alternativa sostenible a la agricultura en España. El proyecto singular estratégico para el desarrollo de los cultivos energéticos (PSE-cultivos energéticos).

Juan Esteban Carrasco García.
Coordinador de PSE-Cultivos Energéticos en la Unidad de Biomasa del CIEMAT.

Geodiversidad, patrimonio geológico y desarrollo sostenible: nuevos retos, nuevas oportunidades.

Juan José Durán Valsero.
Jefe del Área de Coordinación Hidrogeológica del IGME.

La investigación del INIA como apoyo a las nuevas políticas comunitarias sobre sustancias químicas. Una visión personal.

José Vicente Tarazona Lafarga.
Director del Departamento de Medio Ambiente del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

Aplicación de la Ley del Cielo en Canarias.

Javier Díaz Castro.
Jefe de Taller de la Oficina Técnica para la Protección de la Calidad del Cielo. Instituto de Astrofísica de Canarias.

Influencia de la estructura y dinámica oceanográfica sobre poblaciones desmerales en aguas de las Islas Baleares (IDEA).

Enric Massutí.
Técnico del I+D+i del Instituto Español de Oceanografía.

SD-11. "Gestión de recursos naturales: responsabilidad y participación" organizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y por el Canal de Isabel II.

Aplicación de nuevas tecnologías al desarrollo local. Presentación del portal de gestión del conocimiento de la Agenda 21 local en la Comunidad de Madrid.
Juan José Cerrón Reina.
Director Gerente de la Fundación FIDA.

SD-12. "Construcción Sostenible. Conexiones entre urbanismo, movilidad y edificación" organizada por Ferrovial y Fundación Entorno (BCSD).

Construcción sostenible: compartiendo esfuerzos.
Cristina García-Orcoyen Tormo.
Directora Gerente. Fundación Entorno.

Los retos del urbanismo sostenible.

Luis Jiménez Herrero.
Director Ejecutivo.
Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

Hacia un marco de movilidad sostenible.

Antonio Lucio Gil.
Director Gerente de la Fundación Movilidad.
Ayuntamiento de Madrid.

Evaluación del comportamiento ambiental de edificios.

Luis Álvarez-Ude.
Secretario del Comité Ejecutivo de GBC España.

Modelos territoriales insostenibles.

Juan López de Uralde.
Director Ejecutivo. Greenpeace España.

Urbanismo, diseño y construcción al servicio del desarrollo sostenible.

Jose Antonio Turegano.
Ecociudad Valdespertera.

SD-13. "Presentación de la 5ª Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles. Sevilla 2007" organizada por el Ayuntamiento de Sevilla.

SD-16. "Compromiso con las sociedades donde operamos, "Acción Social en ENDESA" organizada por Endesa.

Compromiso con las sociedades donde operamos.

Jesús Abadía Ibáñez.
Director de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Endesa.

Principios de la Acción Social de Endesa.

Alberto Fernández Torres.
Director de Estrategia de Comunicación. Endesa.

José de la Rosa Alemany.

Fundación ENDESA.

Presentación de la Fundación Sevillana Endesa.

Jesús García Toledo.
Fundación Sevillana ENDESA.

Educando al Cliente del Futuro.

Damián Campos Gutiérrez.
Fundación Chilectra Activa.

Desarrollo con Energía.

Gustavo Gómez Quin.
Fundación ENDESA Colombia.

Alto Biobío: Un desafío de Desarrollo Sostenible.

Wilfredo Jara Tirapegui.
Fundación Pehuén.

Fundación San Ignacio del Huinay.

José Luis Domínguez Covarrubias.
Fundación Huinay.

SD-22. "Encuentros de las empresas ferroviarias por la sostenibilidad" organizada por RENFE.

Encuentro de las empresas ferroviarias por la sostenibilidad.

Varios Autores.



SD-40. "Red de redes y la estrategia de medio ambiente urbano" organizada por la Diputación de Barcelona.

Presentación.

Nuria Buenaventura Puig,
Presidenta Delegada del Área de Medio Ambiente.
Diputación de Barcelona.

Presentación de la experiencia piloto: Aplicación del modelo de indicadores IEES.

Carlos Mendieta,
Fundación Fórum Ambiental.

El modelo IEES.

Marta Roca y Josep María Salas.
Colegio de Economistas de Cataluña.

La estrategia de medio ambiente urbano.

Soledad Perlado.
Secretaría de la Red de Redes. Ministerio de Medio Ambiente.

La estrategia de medio ambiente urbano.

Nuria Buenaventura Puig,
Presidenta Delegada del Área de Medio Ambiente.
Diputación de Barcelona.

La experiencia de la Xarcia de municipis valencians cap a la sostenibilitat.

Julio Chanzá Romaguera.
Diputado de Desarrollo local sostenible. Diputación de Valencia.

El Libro verde del medio ambiente urbano, Tomo I y el Portal del conocimiento.

Salvador Rueda.
Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

Comunicaciones técnicas (CT)

Tributos medioambientales y permisos de emisión negociables como incentivo a la eficiencia energética.

Buñuel González, Miguel
EnvEco Consulting, SRL.

Construcción sostenible como inversión en salud: vivienda y entornos residenciales saludables.

Rubio González, Francisco José
Grupo Ferrovial / Fundación Entorno.

La utilidad de las Ordenanzas Fiscales para la recogida selectiva de los residuos urbanos.

Conde Antequera, Jesus
Ayuntamiento de Granada.

El Observatorio de Medio Ambiente de Aragón.

Beltrán Audela, Loreto
Confederación De Empresarios De Aragón - CREA.

Punto focal de residuos de Cantabria: Sistemas de indicadores.

Cifrián Bemposta, Eva
Universidad de Cantabria.

La Ley 27/2006: participación ciudadana y consejos asesores de medio ambiente.

Rubio Agenjo, Joaquín
Junta de Castilla y León.

Programa Jara: un programa de educación ambiental en zonas afectadas por incendios forestales.

Jurado Doña, Vicente
Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Agenda 21 Escolar. Proyecto piloto de implantación y desarrollo en centros educativos de Granada.

García Martín, Lorena
Oficina Técnica de la Agenda 21 Local de Granada.

¿Cómo averiguar que damos pasos en la dirección adecuada?

Fernández Sánchez, Imelda
Ayuntamiento de Azuqueca de Henares (Guadalajara) (Agenda 21 Local).

Experiencias de cooperación interregional: el Observatorio Transfronterizo para la Sostenibilidad España-Portugal.

Mejías Arroyo, Miguel Ángel
Ayuntamiento de Punta Umbría (Huelva).

La modelización como herramienta de análisis de la sostenibilidad.

de Felipe Blanch, José Juan
Cátedra Unesco de Sostenibilidad. Universidad Politécnica de Cataluña.

Ruido ambiental: periodos temporales de evaluación e intervalos de tiempos de medida.

Casabona Fina, David
Servicio de Medio Ambiente (Diputación de Barcelona).

Un ejemplo de gobernabilidad sostenible y participación ciudadana en el ámbito local: la Comisión Municipal de la autopista Vitoria-Eibar en Eskoriatza (Gipuzkoa).

Pierruques Barberán, Iñaki
Lasagabaster Armendáriz, Pedro
Concejales de Medioambiente y Medio Rural (Ayuntamiento de Eskoriatza (Guipúzcoa)).

La Agenda 21 Local y la Carta de la Tierra.

del Riego Artigas, Pelayo
Fundación Desarrollo y Naturaleza (DEYNA).

Guía de contratación pública sostenible en la Comunidad Foral de Navarra.

Aierbe Lizarralde, Zorione
Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra.

Visiones (HEMU's) y Sistemas Socio-ambientales (SES's) como prerrequisito para la implementación de la Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras: el caso de estudio de la Costa Catalana.

Sardá Borroy, Rafael
Centro de Estudios Avanzados de Blanes. Unidad operacional de Ciencias Marinas Operacionales y Sostenibilidad (CSIC).

Ekoscan: la experiencia de Ecoeficiencia de la empresa vasca.

Cenigaonaindia Gracia, Salomé
IHOBE, S.A. Sociedad Pública de Gestión Ambiental.

Los compromisos de Aalborg como una herramienta de evaluación de la acción sostenible de los municipios de Navarra.

Montejo Romero, Iciar
Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.

Implantación de un sistema integrado de gestión en la Delegación de Limpieza y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Leganés.

Espín Iluminatti, Antonio
Delegación de Limpieza y Medio Ambiente. Ayuntamiento de Leganés.

La legalización de las actividades económicas.

Esteban Campo, Josep Manel
Servicio de Medio Ambiente. Diputación de Barcelona.

La Agenda 21 escolar: cambios derivados de la nueva legislación educativa.

Melendro Estefanía, Miguel
Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. UNED.

Educación ambiental y desarrollo sostenible. Áreas clave para una intervención educativa estratégica desde la universidad.

Murga Menoyo, M^a Ángeles
Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. UNED.

Actúa con energía: Programa de Educación Ambiental para la lucha contra el cambio climático.

Roldán García, Esther
Universidad San Jorge.

Certificación de un Sistema de Gestión Medioambiental en el centro escolar Fundación San Valero de Zaragoza: una experiencia única en el ámbito de los centros escolares de Aragón.

Pino Otín, M^a Rosa
Universidad San Jorge.

Reflexiones y experiencias sobre la integración medioambiental y paisajística de instalaciones industriales.

López de Asiaín, Jaime
SAMA, S.C.

La participación activa de la comunidad en el territorio: un reto para todos.

Torres Díaz, Alicia
Ayuntamiento de Candelaria (Islas Canarias).

Memoria de sostenibilidad: evaluación del progreso de los municipios hacia escenarios más sostenibles.

Parpal Servole, Nuria
Diputación de Barcelona.

Proyecto ETER: estandarización de la tramitación electrónica de residuos.

Tarifa Calvet, Pep
Fundación Forum Ambiental.

Sensibilización ciudadana para un consumo responsable. Proyecto "Consumo, Medio Ambiente y Desarrollo" de FUHEM con el patrocinio de Iberdrola.

García Marín, M^a Antonia
Fundación Hogar del Empleado (FUHEM).

Mapas isomórficos, una herramienta en educación ambiental para enfoques sistémicos.

Gómez Soto, Juan
Inatur Sierra Norte, S.L.

Lugares de refugio para buques necesitados de asistencia. Perspectiva jurídica de una problemática ambiental.

Zamora Roselló, M^a Remedios
Área de Derecho Administrativo. Departamento de Derecho Público. Universidad de Málaga.

Observatorio de la Sostenibilidad de Guipúzcoa: evaluación local y territorial de la sostenibilidad.

Aranguren Iriarte, Aitor
Departamento para el Desarrollo Sostenible. Diputación Foral de Guipúzcoa.

El hospital universitario virgen de las nieves, un hospital sostenible y comprometido con el medio ambiente: programa de gestión ambiental 2005-2010.

Blanco García, Martín G.
Hospital Universitario Virgen de las Nieves.

Las Memorias de Sostenibilidad como herramienta para la Responsabilidad Social Corporativa.

Martín Zorita, Borja
GRUPO FERROVIAL.

La presión urbanística y el futuro del periurbano y la montaña pirenaica: visiones Desde el Sur de Francia y Cataluña.

Sempere Roig, Jordi
Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Barcelona.



Valoración de la molestia por contaminación acústica mediante relaciones dosis-efecto.

Vida Manzano, Jerónimo
Departamento de Física Aplicada. Facultad de Ciencias.

Desarrollo de un procedimiento de autorización ambiental integrada en Cantabria.

Aldaco García, Rubén
Dpto. Ingeniería Química y Química Inorgánica.
Universidad de Cantabria.

Participación ciudadana en los estudios de impacto ambiental en Extremadura cuya Declaración de Impacto Ambiental fue publicada en los años 2004 y 2005.

Fuentes García, M^a del Pilar
ADENEX.

Situación actual del proceso de implementación y aplicación de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (LPCIC).

Ferrer Márquez, Antonio
Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO).

Actuaciones del Programa A.G.U.A. para el desarrollo sostenible de L'Albufera de Valencia.

Cifres Giménez, Enrique
ACUAMED.

Estudio del grado de cumplimiento normativo en la concesión de las Autorizaciones Ambientales Integradas en España.

Rivas Zapata, Miguel A.
Instituto Andaluz de Tecnología.

Piensa y actúa: desde las familias por un consumo responsable.

Gutiérrez Dewar, Ana
Unión de Asociaciones Familiares (UNAF).

El manual de turismo sostenible: Una iniciativa de la Xàrcia para una mejor gestión de los recursos locales.

Eustaquio Juan, Valero
Diputación de Valencia.

Implantación de estrategias de RSE en Pymes.

Arteche Rodríguez, Fernando
Unión FENOSA.

La nueva ley sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Propuesta metodológica para la elaboración del "Informe de Sostenibilidad Ambiental"

Gómez Villarino, Mauricio
Ingeniería IDOM Internacional.

Diálogo con los Grupos de Interés.

Trujillo Jiménez, Esther.



encuentro local





La revolución local: el modelo de ciudad a debate

Más de 300 entidades locales se reunieron en el Encuentro Local de CONAMA 8 para debatir sobre el modelo de ciudad. ¿Cómo deben ser las urbes del siglo XXI?

Consciente de la importancia de las políticas de sostenibilidad en el ámbito local, CONAMA 8 organizó un foro de intercambio de experiencias con la intención de ofrecer a las instituciones locales la oportunidad de contar sus inquietudes y los problemas ambientales a los que se enfrentan cada día para conciliar el desarrollo de las ciudades con la preservación del entorno. Este espacio, denominado Encuentro Local, contó con más de 300 entidades locales procedentes de todas las Comunidades Autónomas. Los participantes, en su mayoría responsables públicos y técnicos de administraciones locales, hablaron sobre las redes de municipios adscritos a los programas de Agenda 21, trataron temas tan complejos como el de la movilidad en las grandes ciudades, la concentración de la población en núcleos urbanos, la gestión del agua o de los residuos y abordaron cuestiones más generales como la concienciación ciudadana o el modelo de ciudad que todos queremos.

Precisamente, el modelo de ciudad fue el tema de fondo elegido para abrir el Encuentro Local, que comenzó con una inauguración en la que respon-

sables municipales dejaron de lado las diferencias políticas para reivindicar todos a una la importancia de reconducir los actuales desarrollos de urbanización que no articulan ciudad a un modelo más compacto –el modelo de ciudad mediterránea–, que además de mejorar su eficiencia en el uso de recursos y minimizar sus impactos ambientales, propicia una mayor calidad de vida de sus ciudadanos. También coincidieron en reivindicar la transferencia de competencias para poder tomar las decisiones más cerca de las personas y la capacidad financiera para llevarlas a cabo.

“Merece la pena defender la importancia de las ciudades, de los más de 8.000 municipios representados en la FEMP, que durante la década pasada hemos ido asumiendo responsabilidades –basta recordar las redes que trabajan en Agenda 21 o la red de ciudades por el clima– que darán sus frutos si conseguimos las capacidades y recursos necesarios para desarrollarlas” concluyó Alfonso Alonso, alcalde de Vitoria y presidente de la Comisión de Medio Ambiente de la FEMP. El deba-



te sobre los patrones de desarrollo urbano, continuó en la reflexión sobre “el *modelo de ciudad a debate*” donde se incidía en su importancia para llegar a “un nuevo paradigma de convivencia en y con el planeta”, según señaló el arquitecto Fernando Prats. En un contexto general en el que los años de bonanza económica han dejado tras de sí un aumento de las desigualdades, con más conflictos y tensiones migratorias que nunca, una huella ecológica cada vez más agudizada y unas alteraciones en los ciclos vitales de la biosfera (como ejemplo el cambio climático) que preconizan graves daños para el equilibrio del planeta... nuestras ciudades, eje vertebrador de la actividad humana, siguen alejadas de un modelo urbano sostenible. Y eso, a pesar de que “la doctrina está clara y servida hace tiempo, tanto en el ámbito europeo como en el nacional, ya que sabemos desde hace años cómo tendrían que ser las ciudades para ser más habitables y saludables. Hay estrategias de medio ambiente urbano, pero no se terminan de poner en marcha. ¿Por qué? ¿Qué falla?”, se preguntó Fernando Prats. En opinión del arquitecto y urbanista hay que pactar pocos pero sustanciales cambios (carga ambiental, equidad y “gobernanza”) en las ciudades españolas para los próximos 10 años, en base a un debate parlamentario y un proceso de participación ciudadana.

Una propuesta que muchos de los responsables públicos reunidos en el Encuentro Local de CONAMA 8 respaldaron por creer que ha llegado el momento de elevar el debate público y decir claramente que los ayuntamientos solos no pueden cambiar el modelo de las ciudades. “Se necesita el apoyo de los gobiernos y una legislación acorde que acompañe a las políticas municipales. Muchas estrategias locales dependen de planes regionales y nacionales. Hacen falta consensos políticos”, dijo Ignacio López Galiacho, coordinador del Área de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid. Además, los intereses partidistas y los enfrentamientos de unos y de otros en el panorama político actual, en demasiadas ocasiones, impiden avanzar. “Trabajar por la ciudad y el medio ambiente no es patente de un signo político concreto, más bien hoy por hoy las políticas municipales más avanzadas en el ámbito de la sostenibilidad responden más al compromiso personal de un equipo que gobierna un pueblo o ciudad que a las directrices políticas de un partido”, afirmó Rafael Pineda Madrazo, delegado de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Sevilla.

Recogiendo estas ideas, Nuria Buenaventura Puig, presidenta delegada de Medio Ambiente de la Diputación de Barcelona reclamó “un pacto



Inauguración del Encuentro Local

político nacional que nos defendería de medidas impopulares y de posibles utilizaciones políticas”, aunque añadió que “los municipios ya no están tan solos como antes”, destacando la importancia que va adquiriendo el trabajo en red de los municipios y el apoyo que poco a poco se va teniendo desde las comunidades autónomas.

Los representantes municipales también quisieron aprovechar este debate de fondo sobre el modelo de ciudad, para reivindicar que se están haciendo muchas cosas bien en el ámbito local, aunque todavía quede mucho camino por recorrer. La delegada de Medio Ambiente de Residuos y Limpieza Pública del Ayuntamiento de Zaragoza, Dolores Campos Palacio, señaló al respecto que ella prefiere ver la botella medio llena a medio vacía, desde el convencimiento de que el pesimismo no deja avanzar. “Es cierto que hay muchos problemas por resolver, pero se han conseguido avances que, por pequeños que sean, son importantes para animar el esfuerzo de otros”. Y es que la delegada de Medio Ambiente de Zaragoza es de las que cree que hay que ir consolidando una nueva forma de hacer las cosas al mismo tiempo que se avanza con la ciudadanía, actuando bajo la premisa de corresponsabilidad. “Trabajar con proyectos claros y transmitir los resultados es fundamental para ir cambiando la mentalidad de otros departamentos y de los mismos ciudadanos”, apunta Dolores Campos.

Esta información ha sido elaborada a partir de la inauguración del Encuentro Local (SP-2) y de la reflexión “El modelo de ciudad a debate” (RE-9).





entrevista

Alfonso Alonso Aranegui

Alcalde de Vitoria-Gasteiz y presidente de la Comisión de Medio Ambiente de la FEMP

“Tenemos que recuperar la idea de ciudad”

¿Parece imposible hablar de ciudades sin referirse al actual crecimiento urbanístico?

No se trata únicamente de un proceso local de España, sino del conjunto del planeta. Este es el momento en el que más territorio se está urbanizando en la historia de la humanidad. Más de la mitad de la población del planeta vive ya en las ciudades. Las ciudades están creciendo en algunos casos a un ritmo desenfrenado. Lo que hay que defender es que esta urbanización corresponda a la idea de ciudad.

¿Qué entiende por idea de ciudad?

En España teníamos un modelo de ciudad compacta, un modelo de ciudad mediterránea, que puede garantizar un mejor funcionamiento de los servicios urbanos y un menor despilfarro de los recursos naturales. Este modelo tiene una clave y es que está articulado entorno al espacio público, que está destinado a la diversidad y a la convivencia. Ciudad es aquel espacio donde la gente puede sentirse segura y libre, donde convive, donde se encuentra. Por desgracia, en muchos casos, el

desarrollo económico de nuestro país y la urbanización que ha conllevado no ha creado ciudad, sino otro tipo de urbanizaciones, que abusan del territorio y que luego tienen un coste de mantenimiento ambiental mucho más alto y que funciona de forma mucho menos eficiente. Debemos reflexionar si el modelo de desarrollo urbano actual responde al interés general y si es sostenible desde el punto de vista social. Si crea ciudad. El urbanismo es un aspecto esencial en el medio ambiente e incide en todas las demás políticas.

¿Qué se está haciendo desde las ciudades por la sostenibilidad?

En apenas diez años desde que se inició el proceso de Agenda Local, los ayuntamientos han sido probablemente las instituciones que más esfuerzo han hecho por cambiar de cultura y por adaptar sus estructuras al discurso de la sostenibilidad. Se han vivido transformaciones muy importantes en el abastecimiento de aguas, el saneamiento, la gestión de los residuos... El cambio ha sido espectacular. Y, aunque reciente, éste es un proceso imparabile.



¿En qué se ha avanzado menos?

Como digo, se ha hecho un enorme esfuerzo por cambiar. Sin embargo, España permanece a la cola de los países europeos en cuanto a participación local en el gasto público. Seguimos estancados en un 13% desde hace 30 años. No ha habido una descentralización hacia los ayuntamientos, ni se ha aplicado el principio de subsidiariedad. Se ha llegado sólo hasta el escalón anterior. Eso es malo, pues nosotros tenemos más capacidad para resolver y tenemos una gran ilusión por liderar un cambio de cultura y de hábitos en el conjunto de los ciudadanos. Descentralizar significa acercar las decisiones a las personas, a los ciudadanos.

¿Qué me dice sobre la calidad de vida en las ciudades?

La calidad de vida de nuestras ciudades se está deteriorando. En algunos casos, la ciudad ha expulsado a la gente de los cascos urbanos, pues se ha convertido en un espacio hostil por el tráfico, el ruido, la incomodidad... Se ha echado a la gente hacia la no ciudad, que es esa residencia que está ocupando el territorio, pero que no se articula en torno a un espacio público. Si no cuidamos el espacio público y le damos calidad, si no hacemos que la ciudad sea un espacio verdaderamente seguro, donde la gente pueda convivir en un clima de tolerancia, donde se sienta libre, entonces, la ciudad fracasa como idea. Tenemos que recuperar la idea de ciudad.

¿Cómo se explica a los ciudadanos que la ciudad tiene que ser más sostenible?

No se trata sólo de una cuestión de responsabilidad. No es decir oiga usted tiene que hacer un sacrificio por el bien del planeta, sino usted tiene que hacer un esfuerzo porque será más libre, no tendrá que pasar tantas horas en un atasco, no tendrá que vivir con este estrés, podrá llevar una vida más saludable, tendrá más opciones para ser feliz, y nuestra sociedad podrá ser más justa. En la mayoría de las ciudades españolas, los sistemas de transporte están basados en el vehículo privado, pero hay que pensar que la mitad de la población no tiene carné de conducir. Por tanto, este no es un sistema que sea justo, ni que garantice la igualdad de todos. Los municipios tenemos que hacer una reflexión desde la óptica

de las personas. No para exigirle un sacrificio, porque esto es muy complicado y no funciona, sino por un cambio de mentalidad y de cultura que nos haga sentir más libres.

¿Cómo ha visto el Encuentro Local del CONAMA 8?

Esta ha sido una idea muy afortunada. Creo que CONAMA se ha hecho mayor de edad y ha dado un paso adelante. Se configura como la reunión más importante en medio ambiente del país. Las ciudades somos el principal responsable de la huella ecológica del planeta. Es en las ciudades donde se producen la mayor parte de los procesos. Si bien éste ha sido el primer año en el que se lleva a cabo este encuentro, ya se han adherido 300 entidades locales y todos los municipios están muy interesados en las conclusiones. Hoy es absurdo no trabajar en red. Cualquier ciudad que no trabaje en red está condenada al estancamiento. Tienen que fluir las ideas.

¿Qué ha hecho desde el Ayuntamiento de Vitoria para aplicar estas ideas?

Lo que hemos hecho es una apuesta por un modelo de ciudad compacta. Nuestro plan general de desarrollo urbanístico, también intenso, ha querido ser un desarrollo coherente con la ocupación del territorio. Proteger el territorio en el que se asienta la ciudad. Quizá la idea que mejor ejemplifica todo esto es el anillo verde, un conjunto de parques periurbanos que rodean la ciudad, la ponen en contacto con el medio natural, y realiza una transición entre un territorio que tiene una biodiversidad rica que hay que mantener y el hecho urbano. Además, estamos promoviendo la declaración de parque natural de los montes que conforman una tercera parte del municipio. Otro reto muy importante es nuestra movilidad, en Vitoria estamos implantado ahora una línea de tranvía y en breve presentaremos nuestro plan de movilidad sostenible. Ya ha habido algunas actuaciones que anticipan por dónde vamos a ir, todo el proyecto de sendas urbanas pretende que haya una comunicación que haga que la ciudad se pueda recorrer a pie o en bicicleta dentro de sí, pero también con el anillo verde que la rodea.

Alfonso Alonso Aranegui participó en la inauguración del Encuentro Local (SP-2).

“Las ciudades somos las principales responsables de la huella ecológica del planeta”





Lecciones de la Agenda 21 Local

Actualmente, más de 700 municipios españoles se han adherido al compromiso de la Agenda 21 local, muchos de ellos ya han elaborado el Plan de Acción y trabajan en el análisis de los indicadores y su aplicación a la decisión política. Pero, ¿ha supuesto esto una mejora real en la sostenibilidad de las poblaciones?

Hoy en día, la Agenda 21 Local forma parte del lenguaje cotidiano y de la política local. Cada vez son más los municipios españoles que se adhieren a este proceso. Algunos están en fase de iniciación, otros en periodo de evaluación y, los más avanzados, en fase de aplicación. Aunque a nivel general no ha trascendido una evolución importante hacia escenarios más sostenibles, algunos avances sí se van produciendo y las dificultades encontradas por los que comenzaron antes su andadura pueden

ser de utilidad a los que ahora comienzan. Por eso los expertos que participaron en la organización de la jornada técnica *"De la acción a la evaluación de la A21 Local. Indicadores 21"* (JT-2), propusieron responder desde distintas experiencias a una serie de cuestiones sobre los resultados de los Planes de Acción de las A21 locales. Gran parte de la discusión se centró en la propia herramienta de evaluación: los indicadores, que permiten conocer y valorar los resultados obtenidos.



“Al hacer balance sobre la eficacia de la Agenda 21 Local es preciso reconocer que las expectativas iniciales no se han visto satisfechas”

Blanca Marañón, Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gazteiz

“A más de 15 años del inicio del Programa 21, a la hora de hacer balance sobre la eficacia de la Agenda 21 Local es preciso reconocer que las expectativas iniciales, quizás demasiado optimistas, no se han visto en general satisfechas, si nos atenemos a los signos cada vez más evidentes de crisis ambiental”, exponía Blanca Marañón, del Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gazteiz, una de las ciudades españolas pionera en la puesta en marcha de este proceso. Durante los más de 10 años desde que Vitoria firma la carta de Aalborg se han producido avances importantes en determinadas áreas, pero también, según reconoce Marañón, muchas de las iniciativas han quedado por debajo de sus posibilidades intrínsecas. La propia complejidad del proceso no permite conseguir resultados espectaculares a corto plazo, pero el objetivo hace que merezca la pena el esfuerzo, que necesita de la implicación clara de políticos y ciudadanos, cuyas decisiones deben poder basarse en los logros obtenidos y también los retrocesos. Para ello se debe disponer de la información necesaria y en este contexto cobran especial importancia los indicadores.

En España, cada municipio o red desarrolla su propio sistema de indicadores. Aunque conseguir indicadores útiles para municipios muy diversos puede dar lugar a una excesiva simplificación que resulte, a la larga, negativa, la mayoría de los expertos reunidos en CONAMA 8 reconocía el beneficio que supondría disponer de un grupo común de indicadores, sin perder la posibilidad de desarrollo de indicadores propios y adaptados a la realidad del municipio. “La existencia de indicadores comunes puede ser útil para el análisis

y la evaluación de territorios, para comparar tendencias, para estimular su cálculo y difusión” exponía Nuria Parpal, Directora del Programa Sistema Municipal de Indicadores de Sostenibilidad de la Diputación de Barcelona. Usar los mismos indicadores también podría mejorar su impacto, pues simplificarían la comprensión del ciudadano y serían exigidos en aquellos núcleos en los que no se dispusiera de esta información. En la misma línea de análisis, Emilio Criado Rodríguez, coordinador técnico de la AL21 del Ayuntamiento de Valladolid, concluía “es necesario afrontar una coordinación de los sistemas de indicadores municipales, debería promoverse un referente que pueda analizar lo existente y aportar líneas comunes y de congruencia”. Parece que la forma de llegar a un acuerdo sobre este núcleo común de indicadores pasa por el trabajo en red de los municipios más activos en la materia.

1. Memoria de sostenibilidad de municipios de Barcelona

El servicio de medio ambiente de la Diputación de Barcelona, que impulsa y coordina la Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad –más conocida como la Xarxa- presentó en CONAMA 8 una memoria de sostenibilidad en la que se revisa de una forma integrada la evolución hacia la sostenibilidad de los municipios de la Red en el período 2000-2004. Después de varios años de trabajo “podemos presentar el resultado de la aplicación del Sistema Municipal de Indicadores de Sostenibilidad (SMIS) en una treintena de municipios de la provincia de Barcelona y hacer una primera evaluación del avance hacia escena-



Participantes en la jornada técnica “De la acción a la evaluación de la A21 Local. Indicadores 21” (JT-2)





rios municipales más sostenibles, así como de las dificultades con las que nos hemos encontrado a lo largo del proceso”, señaló Nuria Parpal. Los 29 municipios que han participado en esta evaluación lo han hecho de manera voluntaria y aunque tienen características muy distintas –municipios litorales y de interior, industrializados, rurales o metropolitanos, con diferentes tamaños...- todos tienen en común la experiencia de haber aplicado los indicadores durante cierto tiempo y disponer de los datos necesarios para llevar a cabo este análisis. De los 11 indicadores analizados, 6 tienen una evolución positiva, 3 se mantienen más o menos estables y 2 tienen una evolución negativa.

2. SISAL 21: una herramienta para promover la cooperación transfronteriza de municipios en el Pirineo

SISAL 21 es un proyecto promovido por el Gobierno de Navarra que pretende integrar la información de distintas Agendas 21 Locales situadas entre España y Francia: Navarra, Hendaya, Comarca del Bidasoa y Gironde. Dichas localidades han mostrado un compromiso real por la consecución de sus respectivas Agendas 21 Locales, sin embargo hasta ahora su aplicación había tenido un impacto muy desigual a ambos lados del Pirineo. En el proyecto SISAL 21 se crea

una herramienta de trabajo común entre municipios de regiones limítrofes, basada en criterios comunes de cálculo, para poder disponer de datos homogéneos que puedan ser comparados entre una región y otra. Esto permite establecer comparativas interregionales, así como políticas e iniciativas comunes, con el objetivo de cooperar juntos y alcanzar la sostenibilidad de ciudades y regiones, permitiendo la participación de todos los protagonistas locales, incluyendo la ciudadanía.

3. El programa Ciudad 21 de la Junta de Andalucía

Mejorar la calidad del medio ambiente urbano y, en consecuencia, la calidad de vida de los ciudadanos andaluces, es la principal razón de ser del Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbano Ciudad 21. Con esta premisa y, durante los casi cuatro años en los que se viene desarrollando dicho programa, se ha ido adoptando la estrategia andaluza por la sostenibilidad desde lo local hacia lo global. El objetivo es conseguir, en torno a una serie de indicadores ambientales y estrategias de actuación conjunta, un uso más eficiente de recursos como el agua y la energía, menores tasas de generación de residuos y contaminación acústica, que “integren la naturaleza en la ciudad, se comprometan con un uso más sostenible de los transportes e inciten a la participación activa e

“Los indicadores aún no han alcanzado los niveles deseados de socialización ni de debate, ni de uso en la gestión municipal”

Nuria Parpal, directora del programa Sistema Municipal de Indicadores de Sostenibilidad de la Diputación de Barcelona



La mayoría de los expertos reunidos en CONAMA 8 reconocía el beneficio que supondría disponer de un grupo común de indicadores

informada”, según las palabras de Leandro Sequeiros, coordinador de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Junta de Andalucía. Con estos objetivos generales, el Programa Ciudad 21 apoya, técnica y financieramente, a las corporaciones locales andaluzas adheridas al mismo, cofinanciando, total o parcialmente, la elaboración de diagnósticos ambientales de partida, apoyando las estrategias de participación ciudadana locales e incentivando la elaboración de las políticas de gestión de la sostenibilidad local o Planes de Acción Local.

4. MUGI 21: sistema integrado de gestión y seguimiento de la Agenda Local 21 en los municipios vascos

En el marco de UDALSAREA 21, la Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad, se ha desarrollado la aplicación informática MUGI 21, que pretende facilitar una gestión integrada y eficiente de la Agenda Local 21 de sus ayuntamientos miembros. Actualmente la Red Udalsarea 21 está compuesta por 138 municipios de la Comunidad Autónoma del País Vasco, las Diputaciones Forales de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa, la Asociación de Municipios Vascos EUDEL y el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco. La aplicación informática MUGI 21 fue diseñada y desarrollada en el año 2002 con la constitución de Udalsarea 21 y se ha ido implantando y testando progresivamente en diferentes municipios de la Comunidad Autónoma del País Vasco hasta llegar a los 70 municipios. El sistema permite agilizar el tráfico de información y actualización de configuraciones de manera centralizada, además de disponer de manera instantánea de las actualizaciones que se producen de los Planes de Acción Local con todo detalle y disponer de una fuente de información objetiva para realizar un tratamiento conjunto del grado de avance de los procesos locales desde los resultados de la evaluación y el cálculo de indicadores que permite la propia aplicación en el nivel local.

5. Red de ciudades y pueblos sostenibles de Castilla-La Mancha

La Red de Ciudades y Pueblos Sostenibles de Castilla-La Mancha es el conjunto de Entidades Locales que, siendo miembros de la Federación de Municipios y Provincias de Castilla-La Mancha,

han acordado o acuerden trabajar de forma conjunta y coordinada en la implantación y desarrollo de su Agenda 21 Local, bajo un objetivo general: “lograr un desarrollo regional sostenible desde la acción local conjunta”. Para conseguir su objetivo, la Red cuenta con un sistema de indicadores de sostenibilidad, “Panel de indicadores de Sostenibilidad Local”, compuesto por 40 elementos y de obligado cumplimiento para todos los Municipios de la RED, por cuanto son mínimos de sostenibilidad pactados y aprobados, por unanimidad, por Plenario de Municipios de la RED en noviembre de 2005. En la actualidad, el PANEL, está comenzado a ser calculado por aquellos Municipios cuyo Plan de Acción Local está aprobado, que vienen a ser en torno al 12 por ciento de los que integran la Red.

Otra de las cuestiones analizadas fue la propia utilidad de los indicadores. ¿Están propiciando el debate político? Los expertos se plantearon la eficacia de esta información para aumentar la concienciación ciudadana y la participación pública. ¿O son sólo materiales publicitarios para un folleto? Como indicaba Nuria Parpal, “en general los indicadores no han alcanzado todavía los niveles deseados de socialización ni de generación de debate político, ni de uso en la gestión municipal”. Mientras se consigue que pasen a ser parte de la vida cotidiana del municipio María Eugenia Rodríguez Madrid, Responsable del Área de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Federación de Municipios y Provincias de Castilla-La Mancha recordaba que “en una primera instancia funcionan, como mínimo, como sistemas de alerta”. Incluyendo una función esencial, poner de manifiesto la información que falta. “El hecho de que haya indicadores difíciles de cuantificar puede estar indicando que, quizá, la gestión municipal no se hace como se debería o que falta personal”, añadía la representante castellano manchega.

A pesar de las dificultades, que se van poniendo de manifiesto gracias a la experiencia adquirida en estos años, lo cierto es que los municipios van haciendo camino al andar. Son varias las redes que facilitan grupos de indicadores y herramientas comunes para sus miembros y poco a poco se empiezan a ver resultados de este trabajo en común.

Esta información ha sido elaborada a partir de la jornada técnica “De la acción a la evaluación de la A21 Local. Indicadores 21” (JT-2).





Almuerzo- debate 'Mujeres, ayuntamientos y medio ambiente'

debate

Ciudades y medio ambiente, en femenino

Puesto que la mayoría de las concejalías de medio ambiente de las grandes ciudades del país están ocupadas por mujeres, el Conama invitó a seis políticas de distinto signo para que hablasen de la toma de decisiones dentro de este área en los ayuntamientos. Las participantes fueron Nuria Buenaventura, de la Diputación de Barcelona; Cristina Vega, del Ayuntamiento de Sevilla; Dulce Gallego, del Ayuntamiento de Gijón; Idoia Garmendia, del Ayuntamiento de Vitoria; María Dolores Campos, del Ayuntamiento de Zaragoza; y Alejandra Escudero, del Ayuntamiento de Getafe (Madrid). Como presentación, Gonzalo Echagüe, presidente de la Fundación Conama, incidió en el importante papel desempeñado por las concejalías de medio ambiente en los últimos años, la mayoría a cargo de mujeres: "Un mérito al que queremos rendir homenaje con este encuentro". La moderadora del almuerzo-debate fue Josefina Maestre, periodista ambiental, que lanzó varias preguntas como punto de partida: ¿Se trata de una casualidad o es que los temas ambientales casan bien con la forma de hacer política de las mujeres? ¿No será que la política ambiental está relegada todavía a un segundo plano, al margen de carteras como economía o seguridad ciudadana, que pocas veces ellas ocupan? ¿Podemos hablar entonces de marginación política y de género? ¿No será que el medio ambiente es una competencia incómoda, que implica incluso enfrentarse a otros colegas de sus ayuntamientos, y para ello hace falta un talante negociador y batallador, y esa dualidad se da mejor o la aceptan bien las mujeres? A continuación extractamos las intervenciones más relevantes del debate.

La importancia del medio ambiente en los ayuntamientos

Buenaventura: Es un poco de todo lo que hace coincidir que muchísimas mujeres llevemos la responsabilidad de medio ambiente en los municipios, y en los gobiernos, porque tenemos también una ministra. Hace poco que el medio ambiente preocupa a los gobernantes, pues se ha considerado durante muchos años como una "maría" dentro de los ayuntamientos y por eso ha correspondido más a las mujeres. Eso pasa y nosotras luchamos por justicia por la paridad. Pero pasa en el mundo político igual que en el económico y familiar. Además, también ocurre que como era un tema nuevo no existían

hombres que ocupasen este lugar, con lo cual no hemos tenido que desplazar a ninguno. Y también es cierto que sabemos pactar, consensuar.

Vega: El factor mujer, la variable género, debe ser entendida como clave en los planes de desarrollo de la ciudad. Todas las políticas ambientales, de transporte, cualquier tipo de política, está atravesada transversalmente por la variable género.

Gallego: Considero que actualmente el medio ambiente no es una "maría". Y hay que aprovechar el potencial de disponibilidad de las mujeres hacia los temas ambientales. En el caso del transporte público, por ejemplo, que emplean mayori-

tariamente las mujeres, es todavía una desigualdad y no una disponibilidad. Si hay un vehículo en una familia lo utiliza el varón. Pero hagamos de eso virtud y tratemos de trabajar con las mujeres en una conciencia ambiental más amplia.

Garmendia: En absoluto el área de medio ambiente está siendo ya una “maría” en los ayuntamientos. Eso ya ha pasado a la historia, y así tiene que ser. Porque no podemos concebir ciudades sin tener en cuenta este área y su desarrollo. Y en ese sentido, las que estamos en responsabilidades de este tipo tenemos una gran oportunidad para poner nuestro sello. Históricamente las mujeres han tenido la responsabilidad, cuando quizá no existía aún ni la terminología de medio ambiente, de suministrar a sus familias los recursos básicos. La mujer juega un papel muy importante en la concienciación ambiental para posibilitar la modificación de los hábitos de conducta de las generaciones venideras.

Campos: Teniendo en cuenta que los nuevos modelos de ciudad que reclaman los teóricos y el urbanismo más humanista, hablan de ciudadano y proximidad, creo que las mujeres somos más próximas. El medio ambiente tiene que ver con la sanidad, la educación, incluso con los afectos, y a las mujeres nos da menos apuro internarnos en el mundo de los afectos. Reinventándonos esa nueva ciudadanía hacia la que tenemos que ir, podemos sacar al medio ambiente de los arrabales en los que está, porque todavía no está en el cetro mismo de la gestión. Tengo la sospecha de que el día que esté en el epicentro de la gestión habrá bofetadas por parte de los hombres para ocupar ese área.

Escudero: Si hay algo que ha quedado claro en el Encuentro Local que hemos tenido esta mañana es que los criterios de sostenibilidad constituyen ya algo fundamental en el desarrollo de las ciudades. No sólo proporcionan calidad ambiental a la ciudad sino que constituye un eje fundamental en cuanto al diseño de la misma. Y ahí las mujeres tenemos mucho que aportar por todo lo que han dicho mis compañeras, en cuanto al uso y disfrute de la ciudad por parte de las mujeres, la movilidad, la seguridad... Cuando decimos que queremos estar en política, que somos feministas, y que abogamos por políticas específicas de mujer y de género, no estamos diciendo que tengan que ser exclusivamente de las mujeres, sino compartidas y asumidas también por los compañeros. Porque incorporamos criterios de visión que no son ni mejores ni peores, sino diferentes, y que enriquecen las políticas que tradicionalmente han desempeñado los hombres, que representan la visión de sólo una parte de la población, la mitad.

Buenaventura (Dip. Barcelona)
“El medio ambiente se ha considerado durante años como una *maría* dentro de los ayuntamientos”



Vega (Ayto. Sevilla)
“Las políticas ambientales como cualquier tipo de política están atravesadas transversalmente por la variable género”



El género y la política ambiental en las ciudades

Buenaventura: Las mujeres tenemos una forma, no sólo de hacer política, sino de enfrentarnos a la vida, por cultura y educación, muy relacionada con la proximidad. Y el medio ambiente tiene mucho que ver con la proximidad y la calidad de vida de las personas. Esto nos facilita entrar en estos temas ambientales.

Vega: En la cuestión de género se demuestra, una vez más, que a niveles teóricos damos un diez, pero no así en los prácticos. Es un hecho el papel tan relevante que las mujeres tenemos en todo, no sólo en el medio ambiente, pero hemos sido y somos todavía un colectivo que durante todas estas décadas que nos preceden no hemos tenido la representación suficiente. Las mujeres somos más del 51 por ciento de la población mundial.

Gallego: Hemos sido ciudadanas de segunda hasta hace muy poquito tiempo, con una ciudadanía sobre lo legal, pero no sobre el día a día de nuestra vida cotidiana. Hemos hecho con la Unión de Consumidores y Usuarios una encuesta sobre la recogida selectiva de los residuos y los resultados revelan que los hombres hablan de la conciencia del reciclado, pero quienes ejercen la conciencia del reciclado en lo doméstico son las mujeres. Este es uno de los ejemplos de las diferencias entre hombres y mujeres en torno a los compromisos diarios o prácticos con el medio ambiente.

Garmendia: Quiero insistir en que sigue siendo hoy en día una realidad que el papel de la mujer en la





Gallego (Ayto. Gijón)
“Los hombre hablan del reciclado, pero quienes ejercen esa conciencia del reciclado en lo doméstico son las mujeres”



Garmendia (Ayto. Vitoria)
“Históricamente la mujer ha suministrado los recursos básicos a la familia, y hoy sigue jugando un papel fundamental en la educación ambiental”

familia tiene un valor muy importante. Y en ese sentido el poder influenciar a nuestros hijos en hábitos de conducta diferentes creo que es un papel que nosotras podemos desarrollar al margen de nuestra actividad política, en nuestra vida cotidiana.

Campos: A mí no se me había ocurrido nunca pensar en el binomio mujer y medio ambiente y creo que esto tiene tantas conexiones como queamos y tantos cortocircuitos como nos inventemos. En Zaragoza tenemos un barrio obrero de mujeres muy urbanas, que son auténticas entusiastas de las actividades relacionadas con la reducción del consumo y la idea de que consumiendo menos se puede tener la misma calidad de vida. Nosotros desde la administración estamos aprendiendo un montón de ellas. Tengo una amiga en India que cree en el pensamiento de Indira Gandhi porque consideraba que educando a un hombre se educa a un ciudadano, y educando a una mujer se educa a una familia, una comunidad. Por lo tanto el efecto multiplicador de las mujeres no tiene comparación.

Escudero: Las mujeres aportamos un criterio práctico que aplicado a las políticas de sostenibilidad es muy importante. ¿Por qué? Porque las mujeres a lo largo de la historia hemos tenido que ir adaptándonos a la realidad que teníamos en cada momento, incorporando la responsabilidad de un puesto de trabajo en paralelo con otra serie de tareas que van desde la casa hasta el cuidado de los hijos y personas mayores o dependientes. Por lo tanto no disponíamos del mismo tiempo que los hombres, que cuando trabajaban fuera de casa realizaban esa actividad exclusivamente.

Políticas seguidas en sus propios municipios

Buenaventura: Aunque no hay unos programas específicos dirigidos sólo a mujeres, uno de los proyectos que estamos realizando, en colaboración con los propios municipios, es un programa LIFE europeo sobre estudios de movilidad en polígonos industriales. Este es un tema que afecta muchísimo más a las mujeres que a los hombres, porque hay más mujeres que a parte de no tener coche no tienen carné. Mirar por una movilidad sostenible, que evidentemente tiene que pasar por el transporte público, también facilita el acceso de la mujer a un puesto de trabajo.

Vega: Desde el mismo Plan Estratégico de Sevilla 2005-10, el factor mujer, la variable género, fue entendida como un tema clave para el desarrollo de la ciudad hasta el 2010. Otro ejemplo de algo que está teniendo mucho éxito en Sevilla son las campañas que estamos haciendo en los mercados, por medio de charlas y exposiciones, ya que entendemos que es un agente de desarrollo esencial en estos momentos para la evolución social.

Gallego: En 2005 trabajamos las cuestiones del aire, en el 2006 estamos trabajando el ciclo completo del agua y en 2007 vamos a trabajar todos los temas de medio ambiente urbano, limpieza, residuos... En Gijón no sólo hacemos la educación medioambiental a través de las campañas de carácter general o a través del trabajo en los colegios e institutos, por donde pasan cerca de 30.000 escolares, sino que trabajamos con las mujeres de los barrios y parroquias, este año en torno a 1.900 mujeres, a través de cursos y talleres sobre temas ambientales.

Garmendia: En Vitoria estamos poniendo en marcha un gran proyecto que es la separación de los residuos orgánicos y para ello hemos inaugurado recientemente una planta de biometanización y compostaje. Pero esa primera labor tenemos que hacerla en casa y yo insisto, quisiera que no fuera así, pero todavía hoy es una realidad, que quienes podemos influir más en los hábitos y costumbres en el ámbito doméstico somos las mujeres. Hay excepciones. Además, también mantenemos esa política de ir renovando constantemente las redes de agua. Un factor fundamental es la concienciación ciudadana, y creo que la gente cada vez está más concienciada en cuanto al consumo de agua.

Campos: Desde el área pública muchas veces el problema ya no es si me dirijo a unos o me dirijo a otros, sino, cómo me quieren escuchar o quién

me escucha. En Zaragoza trabajo en una Junta de Distrito de 120.000 habitantes, con un 20 por ciento de población inmigrante. La ciudad no es muy amable debido a las temperaturas extremas, pero resulta que los inmigrantes ocupan mucho más el espacio público que los españoles, porque tienen otros hábitos. Han encontrado otro uso distinto de la ciudad al que tenemos nosotros, por lo que nos hacen pensar en los diferentes usos y visiones de la ciudad.

Escudero: En Getafe tenemos programas de educación ambiental reglados para toda la comunidad escolar y universitaria, y trabajamos mucho con las escuelas de adultos que en el 90 por ciento están conformadas por mujeres. Hay acciones hechas desde el punto de vista de la generalidad, pero que benefician a los usos que tradicionalmente vienen realizando las mujeres, como las políticas de movilidad sostenible. Con la eliminación del vehículo privado en la ciudad y ganando espacio para el conjunto de la ciudadanía, quienes salen beneficiadas son las mujeres, que son las que tradicionalmente se encuentran obstáculos de mobiliario urbano o en el diseño de la ciudad, al ser ellas las que más usan los carros de la compra o llevan los cochecitos de los niños, además de las personas con discapacidades...

Los problemas del tráfico y el cambio climático

Buenaventura: Creo que ya es el momento de plantearnos cosas muy en serio con la cuestión de la movilidad y la apuesta decidida por un transporte público de calidad y para todos. En esta línea estamos la mayoría de los municipios con muchos problemas y muchos miedos, porque supone cambiar muchos hábitos y costes económicos en cuanto a infraestructuras. Nos falta aún mucho apoyo.

Vega: Lo que se está poniendo en evidencia con el cambio climático es si la humanidad va a ser capaz de reaccionar ante un peligro de esta magnitud. Si es que no, entonces vamos a la destrucción. Nosotros estamos instalando paneles solares tanto para aprovechar la energía solar térmica como fotovoltaica en todos los edificios municipales, así como promoviéndolo en centros escolares, deportivos... Si los que lo decimos lo hacemos, la ciudadanía lo sabe apreciar mejor.

Gallego: No soy nada optimista con la cuestión del tráfico. Gijón es una ciudad muy accesible, llana, donde se puede caminar, ir bien en bicicleta, pero vivimos en un país en el que seguimos utilizando el coche a nivel de nuestro imaginario

Campos (Ayto. de Zaragoza)
"Ghandi creía que educando a un hombre se educa a un ciudadano, pero educando a una mujer se educa a una comunidad"



Escudero (Ayto. de Getafe)
"Con la eliminación del vehículo privado quienes salen beneficiadas mayoritariamente son las mujeres"



social como algo de status. En las ciudades la mayor parte de los desplazamientos que se producen en coche son para moverse en un radio de menos de tres kilómetros, cuando nosotros tenemos flotas de autobuses y dentro de poco un metro-tren. A pesar de las bicicletas, más de 2.000 gratuitas, autobuses muy baratos, igual que en Zaragoza, carriles bici... sigue pesando muchísimo el coche en la ciudad.

Garmendia: Nosotros estamos ahora elaborando un plan de movilidad sostenible, y creemos que hay que hacerlo en clave de participación ciudadana, por lo que hemos constituido un foro ciudadano por la movilidad sostenible, ya que entendemos que no puede imponerse desde la Administración.

Campos: Es ahora cuando la ciudadanía, todos nosotros y nosotras, debemos plantearnos ¿yo qué tengo que hacer? Creo que es ahí donde tenemos que agudizar el ingenio para hacerle llegar a la gente un concepto elemental pero difícil de entender: las pequeñas acciones personales pueden hacer un total muy importante.

Escudero: El impulso de las energías renovables es otra de las claves de cara al cambio climático, y nosotros las estamos implantando en los edificios municipales, escuelas, como han comentado también las otras concejales. Yo soy optimista y creo que es posible un cambio hacia una sociedad verdaderamente sostenible.

Esta información ha sido elaborada a partir del almuerzo-debate "Mujeres, Medio Ambiente y Ciudad, en el Encuentro Local"



Nace una red de redes de ciudades por la sostenibilidad

Ya son 1.898 los municipios que quieren trabajar en Red. En total, 19 millones de ciudadanos cuyos ayuntamientos han decidido que es mejor compartir experiencias que caminar por solitario hacia la ciudad sostenible.



La Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible ha sido posible gracias al interés de 14 Redes de Agenda Local 21 de diversos puntos de España por trabajar en común. Se fundó el 15 de diciembre de 2005, bajo la coordinación del Ministerio de Medio Ambiente, pero gestionada desde la Junta de Andalucía, el Gobierno de Navarra, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, la Diputación de Barcelona, la Diputación de Valencia y la Diputación Provincial de Huesca. Su función no es otra que compartir los conceptos, las experiencias, los instrumentos, las metodologías y proyectos encaminados a conseguir los objetivos de sostenibilidad que las distintas Redes habían usado por separado en su camino hacia la implementación de la Agenda Local 21. Esto significa que aquellos municipios que hayan desarrollado algún programa local de sostenibi-

lidad con éxito podrán ofrecérselo a través de esta supra-red a aquéllos que aún no hayan hecho nada similar. O aquéllos que necesiten ayuda en un área concreta simplemente podrán pedirla en este marco de colaboración.

La Red de Redes nada tiene que ver con internet (aunque la web sea un instrumento de comunicación elemental para esta plataforma de municipios). Su nombre procede de la interconexión que hay entre todos los pueblos y ciudades que han implementado la Agenda Local 21 y ya se habían organizado en redes de diferente ámbito –comarcales, provinciales, autonómicas...– de municipios sostenibles, y la Red de Redes lo que pretende es crear un marco común para que se enriquezcan de las diferentes experiencias realizadas por separado.





Hasta el momento el primer trabajo que ha abordado la Red de Redes ha sido la creación de la Estrategia de Medio Ambiente Urbano. Esta estrategia nace con la vocación de ser un instrumento orientativo, ya que establece las directrices que han de conducir a los pueblos y ciudades del país hacia escenarios más sostenibles, en la actual era de la información y el conocimiento. Este documento es el fruto de la traslación a España de la Estrategia Temática Europea de Medio Ambiente Urbano, que tiene su origen en la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible.

La Estrategia de Medio Ambiente Urbano analiza los conflictos y sus causas en cinco ámbitos: el urbanismo, la movilidad, la edificación, la gestión urbana y la sostenibilidad entre el mundo rural y urbano. Su objetivo es establecer, en todas ellas, las directrices a seguir para lograr la sostenibilidad. En el ámbito del urbanismo sostenible, la Estrategia se hace eco de la proliferación del modelo anglosajón de ciudad difusa, que dispersa la ciudad, separa funcionalmente sus usos, la hace ineficiente, voraz consumidora de recursos y segrega a la población del territorio en base a su capacidad económica. Como alternativa sostenible la Estrategia propone "la ciudad compacta, compleja, eficiente y cohesionada socialmente". En cuanto a la movilidad, destaca el problema de la ocupación del suelo (el 60-75 por ciento de las ciudades están ocupadas por vehículos),

el ruido, el desembolso económico (en 2003 el 12,1 por ciento del gasto de los hogares españoles se dirigía al transporte) o la mala calidad del aire, ya que según diversos estudios, en España fallecen cada año 16.000 personas por exposición continuada a la contaminación. Por ello, la Estrategia propone un nuevo modelo de movilidad que restrinja la circulación del vehículo de paso a una red de vías básicas que define, a su vez, unos polígonos urbanos llamados "supermanzanas", en cuyo interior se permite el paso del resto de móviles: vecinos, carga y descarga, servicios... Son áreas 10 (10 km/h) donde la velocidad la marca la marcha a pie, el móvil más lento.

En el ámbito de la edificación los desajustes son evidentes. Según el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE) en la década de 1990-2000 la superficie urbanizada en España aumentó de media un 25 por ciento y en 2005 se construyeron más de 800.000 viviendas, consumiéndose más cemento que entre Reino Unido, Francia y Alemania juntos. Por ello la Estrategia plantea un nuevo modelo de habitabilidad basado en tres ejes básicos: la habitación como nuevo sujeto de habitabilidad en sustitución de la vivienda como conjunto; la accesibilidad desde la vivienda a los servicios propios de la vida ciudadana y la consideración de los recursos implicados en obtenerla.

Como opción sostenible la Estrategia de Medio Ambiente Urbano propone la ciudad compacta, compleja, eficiente y cohesionada





Sobre la gestión urbana, la estrategia no pierde de vista que España es una sociedad mayoritariamente de ciudad: 28 millones de habitantes son urbanitas, 2 de cada 3 viven en municipios de más de 20.000 ciudadanos, pero a su vez hay 8.109 Ayuntamientos, el 85 por ciento de los cuales tiene menos de 5.000 habitantes. Los municipios de más de 100.000 habitantes representan 17 millones de ciudadanos, el 40 por ciento de la población española.

Para organizar este complejo tejido social, la estrategia plantea un nuevo modelo de gobernanza municipal basado en la transversalidad entre las diferentes instituciones, y entre ellas y los ciudadanos, favoreciendo la democracia participativa.

Por otro lado, la estrategia tiene un gran interés en preservar el medio rural, cada vez más degradado por el crecimiento expansivo de las ciudades, que convierte a los pueblos en áreas residenciales. En este sentido, establece pautas que permitan sustituir las actuales prácticas de depredación campo-ciudad por otras basadas en la complementariedad.

Salvador Rueda, director de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, ha sido artífice del Libro Verde de Medio Ambiente Urbano, que es el instrumento que ha inspirado las directrices de la Estrategia de Medio Ambiente Urbano. "Este documento, -presentado en CONAMA 8 y que será aprobado en 2007 por la Red de Redes y el Ministerio de Medio Ambiente- quiere ahondar y

plantear el modelo en el que cada municipio quiera apoyarse para dirigirse hacia la sostenibilidad y nace con la voluntad de ser el documento de referencia de las políticas medioambientales españolas", explica Rueda. El Libro Verde quiere ser también el referente técnico y educativo para los profesionales de la pedagogía y la técnica que harán posible el tránsito de nuestras ciudades hacia escenarios más sostenibles.

Salvador Rueda fue el encargado de presentar en CONAMA otra de las iniciativas de la Red: el Portal del Conocimiento (<http://www.ecourban.net>) que es uno de los instrumentos que aporta la Estrategia Española de Medio Ambiente Urbano para crear un marco de aprendizaje cooperativo entre todas las Redes. La finalidad de la web es dar cobertura a aquellos proyectos que, además de información, aporten experiencia y conocimiento en los procesos de cambio hacia la sostenibilidad. Se trata del marco on line donde "todos aprendan de todos". Se alimentará de las mejores experiencias realizadas sobre la ciudad más sostenible para que puedan ser trasladados a otras realidades urbanas con un mínimo esfuerzo.

Incluye todos los ámbitos que se dan cita en la ciudad: urbanismo, espacio público, movilidad, edificación, metabolismo urbano, cohesión social, competitividad...

Esta información ha sido elaborada a partir de la sala dinámica "Red de redes y la Estrategia de Medio Ambiente Urbano" (SD-38).

ponencias

encuentro local

Sesiones Plenarias (SP)

SP-2. "Inauguración del Encuentro Local".

Reflexiones (RE)

RE-6. "Territorio, población y sostenibilidad".

RE-9. "El modelo de ciudad a debate".

Mesas Redondas (MR)

MR-1. "Despoblación rural. Sus consecuencias ambientales y soluciones de futuro".

MR-2. "Movilidad urbana. Modelos e infraestructuras de transporte".

MR-3. "Contratación pública con criterios de sostenibilidad: dimensión social, ética y ambiental".

MR-4. "Desarrollo rural y sostenibilidad. Los retos del sector agrario".

MR-6. "Fiscalidad como herramienta de la gestión ambiental: el caso de los residuos, la energía solar y el transporte".

MR-9. "Políticas municipales en la lucha contra el cambio climático".

MR-11. "Nuevas tendencias en educación ambiental".

Jornada Técnicas (JT)

JT-2. "De la acción a la evaluación de la A21 Local. Indicadores 21".

Una nueva estrategia para el desarrollo de la agenda 21 en Galicia: núcleos piloto de sostenibilidad.

Emilio Manuel Fernández Suárez.

Director General de Desarrollo Sostenible.

Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Xunta de Galicia.

Las A21L en Menorca: Estadío de ejecución de los planes de acción.

Eulalia Comas i Lamarca.

Coordinadora de la Reserva de Biosfera. Consell Insular de Menoría.

Agenda 21: Estadío de Ejecución de los Planes de Acción.

Jose Antonio Ruíz Soriano.

Coordinador-Técnico de Programa Ciudades Saludables y Sostenibles. Mancomunidad de Servicios Sociales Emiliano Álvarez Carballo.

Evaluación y seguimiento de las AL21 en la CAPV.

Maria del Mar Alonso.

Responsable de Proyectos - Área de Sostenibilidad Local. Udalsarea 21. Secretaría Técnica (IHOBE).

De la acción a la evaluación de la A21 Local.

Indicadores 21.

Núria Parpal Servole.

Directora del Programa Sistema Municipal de Indicadores de Sostenibilidad. Diputación de Barcelona.

La experiencia SISAL21: Creación de un sistema transfronterizo de Indicadores de Sostenibilidad para Agendas Locales 21.

Pablo Francisco Echamendi Lorente.

Consultor GIS. Trabajos Catastrales, S.A.

Niveles de sostenibilidad alcanzados. Indicadores.

Emilio Criado Rodríguez.

Técnico Coordinador de la Agenda Local 21.

Ayuntamiento de Valladolid.

M^a Eugenia Rodríguez Madrid.

Responsable del Área de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Federación de Municipios y Provincias de Castilla la Mancha.

Informe de Sostenibilidad en España 2006.

José Luis de la Cruz Leiva.

Área de Procesos de Sostenibilidad. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

Evaluación de la Calidad de vida en Granada.

Jerónimo Vida Manzano.

Director Oficina Técnica Agenda 21 Local.

Ayuntamiento de Granada.

Niveles de sostenibilidad alcanzados. Indicadores.

Jose Luis Juárez García.

Alcalde de Bolbaite (Valencia)

Programa Ciudad 21.

Leandro Sequeiros Madueño.

Coordinador General de Prevención y Calidad Ambiental. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.



Aplicando Indicadores.

M^a Angeles Garbayo Sanz.

Técnico de Agenda 21. Ayuntamiento de Cintruénigo.

La Agenda 21L de Vitoria-Gasteiz.

Aplicación del conocimiento a la decisión política.

Blanca Marañón Martínez de Lagrán.

Técnico Ambiental del Centro de Estudios Ambientales. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

De la acción a la evaluación de la Agenda Local 21 de Albacete.

Ramón Sotos Callejas.

Concejal de Sostenibilidad y Medio Ambiente.

Ayuntamiento de Albacete.

JT-4. "Uso turístico de los espacios naturales".

JT-6. "Gestión integral de los recursos y los servicios del ciclo del agua".

Grupos de Trabajo (GT)

GT-1. "La ciudad sostenible socialmente".

GT-2. "Percepción social de la problemática ambiental en el desarrollo de infraestructuras".

GT-3. "Los espacios de la participación ciudadana".

GT-4. "Espacios Naturales Protegidos versus Red Natura 2000".

GT-6. "Incendios Forestales: Tratamiento de zonas quemadas".

GT-7. "Gestión forestal para el desarrollo rural".

GT-13. "Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del transporte".

GT-14. "Incorporación de criterios de ahorro, eficiencia y energías renovables: el caso del sector residencial".

GT-15. "Agua y ciudad. Retos en la gestión, la educación y la participación ciudadana".

GT-16. "Protección de las aguas subterráneas".

GT-17. "Gestión de RSU: evaluación de la etapa de las 3R's".

GT-24. "Contaminación atmosférica".

GT-25. "Contaminación acústica. Mapas de ruido y ordenanzas municipales".

GT-26. "Contaminación lumínica".

Salas Dinámicas (SD)

SD-11. "Gestión de recursos naturales: responsabilidad y participación" organizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y por el Canal de Isabel II.

SD-26. "Plan de prevención de incendios forestales (Plan Preifex)/ Agenda Local 21 local y planes estratégicos" organizada por la Junta de Extremadura - Consejería de Desarrollo Rural.

SD-40. "Red de redes y la estrategia de medio ambiente urbano" organizada por la Diputación de Barcelona.

SD-41. "III Premio Regional de desarrollo sostenible" organizada por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha - Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.

SD-43. "Dando vida al futuro: Infraestructuras y servicios municipales" organizada por la Fundación ACS.

SD-44. "Guía de gestión de residuos municipales y limpieza viaria / Catálogo de buenas prácticas locales por el clima", organiza la Federación Española de Municipios y Provincias/Red Española de Ciudades por el Clima.

Comunicaciones Técnicas (CT)

Tributos medioambientales y permisos de emisión negociables como incentivo a la eficiencia energética.
Buñuel González, Miguel.
EnvEco Consulting, SRL.

La utilidad de las Ordenanzas Fiscales para la recogida selectiva de los residuos urbanos.
Conde Antequera, Jesus.
Ayuntamiento de Granada.

Las 25 claves para convertir una promoción inmobiliaria en un espacio natural en sostenible.
Pérez Arnal, Ignasi.
APROMA. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ESARQ). Universidad Internacional de Cataluña (UIC).

La diagnosis energética municipal: una herramienta para la planificación.
Grupo de Energía y Cambio Climático.
Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad, Grupo de Energía y Cambio Climático. Servicio de Medio Ambiente. Diputación de Barcelona.

Agenda 21 provincial de Granada.
Alcaín Martínez, Gema.
Delegación de Medio Ambiente de la Diputación de Granada.

Análisis al modelo de indicadores de la Agenda 21. Caso Agenda 21 de Barbastro (Huesca-ARAGON).
Parrado Delgado, Carlos César
Institución Ferial de Barbastro-Senda.

La experiencia SISAL21: creación de un sistema transfronterizo de indicadores de sostenibilidad local para Agendas Locales 21.
Tortajada Martínez, Rafael
Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.

Estudios para la Agenda 21 Local de Villanueva de la Cañada (Madrid).
García Martín, Tomás
Universidad Alfonso X El Sabio.

Plan estratégico para la gestión eficiente del agua en el Ayuntamiento de Alcoy.
Signes Verdera, Miguel
Ayuntamiento de Alcoy (Alicante).

Agenda 21 de Bilbao: Plan de Acción Local 2005 - 2008, indicadores de sostenibilidad y acciones implementadas.
Madrazo Lavín, Julia
Área de Urbanismo y Medio Ambiente. Ayuntamiento de Bilbao.

Agenda 21 local, 6 años de trayectoria.
Torres González, Marta
Ayuntamiento de Barañáin (Navarra).

La integración de los aspectos sociales en las Agendas 21 Locales.
Gallego Solaetxe, Joseba Antxón
Bakeaz.

Gestión medioambiental en Coín.
Gallero Galván, Rodrigo
Área de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Coín (Málaga).

Estudio de la operatividad del uso público peatonal paralelo a la costa en el término municipal de Oliva (Valencia).
Pérez González, Lidia
Demarcación de Costas en Valencia. Ministerio de Medio Ambiente.

Inmigración en un pequeño pueblo costero.
González Barcia, José
Concejo de Burela (Lugo).

Red integral de alumbrado público eficiente.
Mauri López, Ferrán
Ayuntamiento de Sant Fost de Campsentelles (Barcelona).

Agenda 21 provincial de Granada.
Alcaín Martínez, Gema
Delegación de Medio Ambiente de la Diputación de Granada.

Estrategias y actuaciones del Ayuntamiento de la Ciudad de Huesca en relación al tratamiento de la contaminación acústica en el marco de la Agenda 21 Local.
Martínez Gómez, Francisco Javier
Ayuntamiento de Huesca.

Avance, situación y evolución de la Agenda 21 Local en la Comunidad de Madrid.
Sánchez Ramos, Inés
Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental (FIDA).

Ordenación consensuada del territorio: Agenda 21 Local de Pedreguer (Alicante).
Fornés García, Josep Antoni
Ayuntamiento de Pedreguer.

Indicadores de sostenibilidad de Barcelona y Agenda 21 (2006).
Parés i Rifà, Margarita
Servicio de Urbanismo y Medio Ambiente.
Ayuntamiento de Barcelona.

La experiencia de la Red de Municipios Valencianos hacia la Sostenibilidad (2001-2005).
Muñoz Veiga, Miguel
Red de Municipios Valencianos hacia la Sostenibilidad.

Aplicación de la Ordenanza Solar e Instalaciones de Energías Renovables Municipales.
Salmerón Muñoz, Alfonso
Ayuntamiento de l'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

El Estudio de Impacto Territorial, una novedosa herramienta al servicio del desarrollo sostenible y los acuerdos de Río. Aplicación en la revisión y adaptación del P.G.M.O. de Cieza (Murcia).
Piñera Salmerón, Miguel Ángel
Ayuntamiento de Cieza (Murcia).

Evaluación del impacto del 'Botellón' en la ciudad de Badajoz (Extremadura).
Paredes Llanes, Daniel
ADENEX.

Nuevas tecnologías aplicadas a la gestión local sostenible: Plataforma electrónica de Agenda 21 Local de la Comunidad de Madrid.
Anta Martínez, María
FIDA.

Campaña de sensibilización ciudadana para maximizar la valorización de residuos: "Creación de Puntos Verdes".
Andrés Bonell, M^a Luz
Ayto. de Sedaví.



Campaña de sensibilización ciudadana para disminuir el consumo de agua en el municipio: "Cheste Ahorra".

Molero Monfort, Mónica
Ayuntamiento de Cheste.

Comunicaciones Técnicas Tipo Panel

Concentraciones de ozono superficial en el área metropolitana de Sevilla.

Adame Carnero, José Antonio.
Estación de Sondeos Atmosféricos,
El Arenosillo – INTA.

Agenda 21 provincial de Granada.

Alcaín Martínez, Gema.
Delegación de Medio Ambiente de la Diputación de Granada.

Campaña de sensibilización ciudadana para maximizar la valorización de residuos: 'Creación de Puntos Verdes'.

Andrés Bonell, M^a Luz.
Ayuntamiento de Sedaví.

Gestión del ruido ambiental en Santa Coloma de Gramenet.

Bernet Viñas, Francesc.
Servicio de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet.

Instalación fotovoltaica del cementerio municipal de Santa Coloma de Gramenet.

Carrión Bernal, Tomás.
Servicio de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet.

Sistema de gestión de emisiones en la flota de autobuses de la empresa municipal de transportes de Madrid.

Conde Londoño, Javier.
Departamento de Geología y Geoquímica.
Cantoblanco.

Aspectos de sostenibilidad en nuevos desarrollos urbanos: la actuación urbanística de Santa Bárbara en Sevilla.

de Cárdenas Domínguez-Adame, José María.
DeCYA Arquitectos S.L.

Ordenación consensuada del territorio: Agenda 21 Local de Pedreguer (Alicante).

Fornés García, Josep Antoni.
Ayuntamiento de Pedreguer.

Gestión medioambiental en Coín.

Gallero Galván, Rodrigo.
Área de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Coín.

Estudios para la Agenda 21 Local de Villanueva de la Cañada.

García Martín, Tomás.
Universidad Alfonso X El Sabio.

Agenda Local 21 en Menorca.

Comas, Eulalia.
Consell Insular de Menorca.

Gestión para la conservación de las áreas de interés natural y paisajístico de Elche.

Gil Mejías, Susana.
Ayuntamiento de Elche.

Optimización de recogida de residuos en el ayuntamiento de Churriana de la Vega.

Hurtado Moreno, Álvaro.
Ayuntamiento de Churriana de la Vega.

Un ejemplo de gobernabilidad sostenible y participación ciudadana en el ámbito local: la Comisión Municipal de la autopista Vitoria-Eibar en Eskoriatza (Guipúzcoa).

Pierrugues Barberán, Iñaki.
Lasagabaster Armendáriz, Pedro.
Concejalías de Medioambiente y Medio Rural.
Ayuntamiento de Eskoriatza (Guipúzcoa).

Red integral de alumbrado público eficiente.

Mauri López, Ferrán.
Ayuntamiento de Sant Fost de Campsentelles.

Campaña de sensibilización ciudadana para disminuir el consumo de agua en el municipio: 'Cheste Ahorra'.

Molero Monfort, Mónica.
Ayuntamiento de Cheste.

Plan Director de Movilidad Sostenible y Plan Director de la Bicicleta.

Molina Flores, José Antonio.
Ayuntamiento de l'Hospitalet de Llobregat.

La experiencia de la red de municipios valencianos hacia la sostenibilidad (2001-2005).

Muñoz Veiga, Miguel.
Xàrcia de Municipis Valencians cap a la Sostenibilitat.

Evaluación del impacto del 'Botellón' en la ciudad de Badajoz.

Paredes Llanes, Daniel.
ADENEX.

Gestión integral del ciclo del agua.

Prieto Cabeza, Juan David.
Ayuntamiento de l'Hospitalet de Llobregat.

EMASESA y la educación ambiental.

Ragel Bonilla, Inmaculada.
Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA).

Bases para la sostenibilidad.

Serra, José Ramón.
Ayuntamiento de Sant Antoni de Portmany.

Aplicación de la ordenanza solar e instalaciones de energías renovables municipales.

Salmerón Muñoz, Alfonso.

Ayuntamiento de l'Hospitalet de Llobregat.

Agua del mar, agua para todos.

Sánchez Ripio, María José.

Ayuntamiento de Sant Antoni de Portmany.

Estrategia de sostenibilidad comarcal en la Ribera del Duero Burgalesa.

Septién Tobar, Daniel.

Grupo de de Acción Local ADRI RIBERA DEL DUERO BURGALESA.

Plan estratégico para la gestión eficiente del agua en el Ayuntamiento de Alcoy.

Signes Verdera, Miguel.

Ayuntamiento de Alcoy.

Tratamiento terciario en la E.D.A.R. de Puertollano para reutilización de aguas residuales para riego de jardines.

Soguero Muñoz, Ángel.

Departamento de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Puertollano.

La participación activa de la comunidad en el territorio: un reto para todos.

Torres Díaz, Alicia.

Ayuntamiento de Candelaria.

Gestión de los RCD's en Almonte.

Viejo Pérez, Juan Jesús.

Ayuntamiento de Almonte.

Agenda 21 Local de l'Hospitalet de Llobregat.

Zarobe Watine, Manuel.

Ayuntamiento de l'Hospitalet de Llobregat.

Análisis al modelo de indicadores de la Agenda 21.

Caso Agenda 21 de Barbastro (Huesca-ARAGON).

Parrado Delgado, Carlos César

Institución Ferial de Barbastro-Senda.

La experiencia SISAL21: creación de un sistema transfronterizo de indicadores de sostenibilidad local para Agendas Locales 21.

Tortajada Martínez, Rafael

Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.

¿Cómo averiguar que damos pasos en la dirección adecuada?

Fernández Sánchez, Imelda

Ayuntamiento de Azuqueca de Henares (Guadalajara) [Agenda 21 Local].

Los compromisos de Aalborg como una herramienta de evaluación de la acción sostenible de los municipios de Navarra.

Montejo Romero, Iciar

Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.

Implantación de un sistema integrado de gestión en la Delegación de Limpieza y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Leganés.

Espín Iluminatti, Antonio

Delegación de Limpieza y Medio Ambiente.

Ayuntamiento de Leganés.

Agenda 21 de Bilbao: Plan de Acción Local 2005 - 2008, indicadores de sostenibilidad y acciones implementadas.

Madrazo Lavín, Julia

Área de Urbanismo y Medio Ambiente. Ayuntamiento de Bilbao.

Agenda 21 local, 6 años de trayectoria.

Torres González, Marta

Ayuntamiento de Barañáin (Navarra).

Gestión medioambiental en Coín.

Gallero Galván, Rodrigo

Área de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Coín (Málaga).

Estudio de la operatividad del uso público peatonal paralelo a la costa en el término municipal de Oliva (Valencia).

Pérez González, Lidia

Demarcación de Costas en Valencia. Ministerio de Medio Ambiente.

Inmigración en un pequeño pueblo costero.

González Barcia, José

Concejo de Burela (Lugo).

Estrategias y actuaciones del Ayuntamiento de la Ciudad de Huesca en relación al tratamiento de la contaminación acústica en el marco de la Agenda 21 Local.

Martínez Gómez, Francisco Javier

Ayuntamiento de Huesca.

Avance, situación y evolución de la Agenda 21 Local en la Comunidad de Madrid.

Sánchez Ramos, Inés

Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental (FIDA).

Indicadores de sostenibilidad de Barcelona y Agenda 21 (2006).

Parés i Rifà, Margarita

Servicio de Urbanismo y Medio Ambiente.

Ayuntamiento de Barcelona.



El Estudio de Impacto Territorial, una novedosa herramienta al servicio del desarrollo sostenible y los acuerdos de Río. Aplicación en la revisión y adaptación del P.G.M.O. de Cieza (Murcia).

Piñera Salmerón, Miguel Ángel
Ayuntamiento de Cieza (Murcia).

Evaluación del impacto del 'Botellón' en la ciudad de Badajoz (Extremadura).

Paredes Llanes, Daniel
ADENEX.

Nuevas tecnologías aplicadas a la gestión local sostenible: Plataforma electrónica de Agenda 21 Local de la Comunidad de Madrid.

Anta Martínez, María
FIDA.

El Manual De Turismo Sostenible: Una Iniciativa De La Xàrcia Para Una Mejor Gestión De Los Recursos Locales.

Eustaquio Juan, Valero
Diputación de Valencia.

Mugi 21: sistema integrado de gestión y seguimiento de la agenda local 21.

Alonso Martín, M^a Mar
IHOBE Sociedad Pública de Gestión Ambiental.

Evaluación de la Calidad de Vida en Granada. Elaboración de indicadores.

Vida Manzano, Jerónimo
Oficina Técnica de la Agenda 21 Local de Granada.



encuentro iberoamericano





Felipe Chediak Bueno/ Sonrisas en el páramo- Concurso fotos del VII CONAMA

Puentes sobre el Atlántico

Expertos de ambos lados del océano definen cómo se podrían mejorar las relaciones entre Iberoamérica y Europa para que sean más sostenibles.

Profundizar en la cooperación entre la Unión Europea en general, y España en particular, examinar las necesidades, las perspectivas, los retos y las oportunidades de cooperación para la sostenibilidad del desarrollo humano y, en definitiva, buscar la posibilidad de contribuir a la solución de los más complejos problemas que hoy afronta el sistema. Estos eran los objetivos del IV Encuentro Iberoamericano de Desarrollo Sostenible, celebrado dentro de CONAMA 8, en continuidad con la tercera edición celebrada en Panamá en 2005. Una de sus actividades principales fue la reflexión celebrada bajo el título, "Retos y oportunidades en las relaciones UE-Iberoamérica", que reunió a ponentes procedentes de las diferentes administraciones públicas, de las empresas, de las ONG y de centros de investigación de Latinoamérica, que realizaron propuestas y consideraciones enfocadas a facilitar y atender la necesidad de conocimiento para el desarrollo sostenible. Abrió la sesión el profesor Virgilio Cozzi, Coordinador del Nodo Centro

América del Centro Tecnológico para la Sustentabilidad de la Universidad Tecnológica Nacional de la República Argentina, situando a los asistentes en un marco para la reflexión con la exposición de una serie de hechos y circunstancias ocurridos entre 1990 y 2005, especialmente en ámbitos de la alta política y de estamentos financieros de gran influencia que, a su entender, marcan la situación actual de América Latina ante el reto de la sostenibilidad. Primero se detuvo en la entrada de España y Portugal en la UE, "con lo que los dos países se encuentran en los dos bloques: Europa e Iberoamérica, y se abre la incógnita de qué serán más, si lo uno o lo otro en sus relaciones. En ese periodo, además se suceden las cumbres de Río, de Marrakech, de Johannesburgo, en las que se plantea lo que se espera que hagan ambos bloques en esta cuestión del desarrollo sostenible. En todo caso, el informe final de Johannesburgo expresó la necesidad de que la globalización debía ser inclusiva y equitativa". En su repaso histórico



Reflexión "Retos y oportunidades en las relaciones U.E.-Iberoamérica para un desarrollo sostenible" (RE-8)

recordó que "Latinoamérica en ese periodo salía del ajuste estructural de los 80, con medidas directamente centradas en el debilitamiento de los estados nacionales, que redujo el sector público. Por otra parte, se practicaba una política subordinada a la economía, aparecen las ONG, se desprestigian los partidos políticos... Y hubo un incremento de la economía de finanzas y del transporte". Hechos que sitúa junto a otros aspectos sociales: "Paralelamente se dispara la pobreza, la inmigración y la urbanización masiva, se implanta un consumismo salvaje que implica un deterioro ambiental, se cae en una explotación no sólo de la biodiversidad sino también de la gente, no se promueve empleo pero son frecuentes los procesos de desindustrialización, y, en fin, aparecen nuevos problemas ambientales que son expresión de los problemas sociales".

Fernando Martínez Salcedo, vicepresidente de DeSevilla, Agrupación de Empresas Municipales, puso el acento en temas concretos al recalcar que "es evidente que se ha producido un desigual nivel de desarrollo, con generación de problemas ambientales y en otras áreas, y a todas las escalas. Pero, lo cierto es que están sucediendo cosas parecidas a un lado y a otro del Atlántico, que pueden ser la base de oportunidades para que fijemos algunos criterios de actuación". Citó en este punto, los altos grados de urbanización, de diversidad, de tránsito, de movilidad de las personas en zonas urbanas cada vez más densas "allí y aquí, hablamos de gestión del territorio, de transportes públicos, de nuevas infraestructuras, de combustibles y, por tanto, contribución al cambio climático. Hablamos también de gestión

de servicios urbanos, de residuos, de servicios básicos de agua y de transporte". Todo ello conforma una "base de colaboración, sobre todo en los niveles locales, que debe contribuir a intensificar las relaciones y que tiene efectos positivos sobre millones y millones de personas".

Para Manuel Sánchez Pérez, coordinador del Área de Cooperación para el desarrollo y ex director general de Medio Ambiente de la Diputación Provincial de Cáceres, "a la hora de hablar de relaciones entre la UE y América Latina es importante recalcar que no se puede entender como un todo homogéneo, porque hay una gran diversidad. Junto a un gigante económico como Brasil, coexisten otros países no tan estructurados económicamente". Por eso uno de los puntos de máximo interés en la región es la cohesión social, "el gran reto que tiene planteado Iberoamérica, y por añadidura la cooperación entre la UE y ese continente. Entendiendo por cohesión la lucha en contra de la desigualdad, contra la pobreza y por la igualdad entre el hombre y la mujer". Tras lo cual se preguntaba, "cómo es posible que una región que concentra una parte de los más ricos recursos naturales del planeta, conviva con altas tasas de pobreza. Posiblemente, expresado en términos muy absolutos, esos recursos naturales no existen, porque no disponen del desarrollo tecnológico necesario para hacerlos utilizables".

Precisamente es en la tecnología donde, en opinión de Felipe González-Río Sopeña, responsable de la Unidad de Cambio Climático del Grupo Empresarial ENCE, tienen uno de sus más

"La colaboración entre ciudades de ambos lados del Atlántico tiene efectos positivos sobre millones de personas"

Fernando Martínez Salcedo, vicepresidente de DeSevilla, Agrupación de Empresas Municipales





importantes retos las empresas: “la perspectiva de trasladar la mejor tecnología, nacida de las investigaciones en universidades y centros de investigación impulsados por los gobiernos de la UE y hecha suya por las empresas, para que los países iberoamericanos dispongan de ella es un reto y una oportunidad. Pero se trataría de hacerla compatible con la cultura tradicional y los requisitos reales del país”. En ese contexto “se puede contemplar otro reto de ámbito mundial, como es el cambio climático, que ha generado un instrumento que por sí mismo ya preconiza esa transferencia tecnológica, como son los Mecanismos de Desarrollo Limpio. Los MDL son uno de los tres mecanismos de flexibilidad, los otros dos son comercio de emisiones e implementación conjunta, que se aplican en América Latina y con el propósito de ayudar a los países industrializados a cumplir sus metas de reducción de emisiones, dado el alto costo que representa un cambio tecnológico en su país de origen, y al mismo tiempo, apoyar a los países, en vía de desarrollo a cumplir con el desarrollo sostenible”.

Herramienta clave para el desarrollo sostenible es el conocimiento. De ahí la propuesta de un canje multilateral de deuda por conocimiento que aportara a esta reflexión Rodrigo Tarté Ponce, director académico de la Fundación Ciudad del Saber, de Panamá. “Conocimiento con el que se crearía un fondo al servicio de quienes toman decisiones, para que tengan la información que proviene de la investigación y sirva de apoyo en la toma de decisiones que afecten al desarrollo sostenible”.

En ese contexto encaja el propósito de “cambiar del esquema filantrópico habitual que tenemos en la cabeza, basado en la caridad, en el donativo, por

el que enseña el manejo de la caña y a pescar”, uno de los retos señalados por Esther Trujillo, gerente de Responsabilidad Corporativa de Telefónica y secretaria del Foro de Reputación Corporativa 2006. Desde su punto de vista hay otros desafíos básicos por abordar “la brecha digital, que integra a su vez la brecha económica, en la que están esos 400 millones de personas que sobreviven con menos de 1 dólar al día, y la brecha de capacitación. Otro sería garantizar que nuestro comportamiento está dentro de los estándares, cambiando el planteamiento de cuántos ingresos genera la compañía por el de cómo se generan estos ingresos y alimentar cada proceso de conceptos éticos. Y, por último, pasar a un modelo de gestión en red en colaboración con los agentes locales y con los grupos de interés, que sustituya a la gestión concentrada en la propia empresa con el objetivo de crear valor exclusivamente para los públicos financieros”.

Enrique Segovia Bernaldo de Quirós, director de Conservación de WWF/Adena, precisó que “toda vez que hay una estrategia y un marco internacional claro, con los compromisos internacionales, el Protocolo de Kioto, la Conferencia de Johannesburgo... lo único que queda es ir a la práctica”. Por eso la propuesta es “abordar cuatro retos muy claros. La coherencia política, la financiación, las compras públicas y la responsabilidad ambiental de las empresas”. Coherencia que “deben abordar tanto la UE como España, que les estamos diciendo que tienen que hacer un desarrollo sostenible y nosotros en nuestra propia actividad económica no vamos en esa línea. Un ejemplo, los subsidios agrícolas y pesqueros, que allí no pueden tener, mientras aquí esos sectores están completamente subsidia-

“Toda vez que hay una estrategia y un marco internacional claro, lo único que queda es ir a la práctica”

Enrique Segovia Bernaldo de Quirós, director de Conservación de WWF/Adena



dos". En cuanto a la financiación lo que se debería abordar es "la transparencia de los fondos de ayuda al desarrollo. El estado español, a través del ICO, está contribuyendo con ellos a modelos completamente insostenibles, simplemente porque falta una evaluación ambiental estratégica para saber qué impactos van a tener los proyectos que financia". En cuanto a la compra pública, "en la UE y en España somos países importadores de todo tipo de recursos, de los que muchos vienen de Latinoamérica. Si queremos realmente utilizar los mecanismos de mercado y de comercio, para apoyar a estos países de Iberoamérica, tendremos que aplicar políticas de compra de todos los recursos y materiales que estamos importando verdaderamente responsables, económica, social y ambientalmente. Por ejemplo, de madera y que no pase como con la

ampliación del Centro Reina Sofía, donde toda la madera de la biblioteca procede de talas ilegales en Brasil, como demostró Greenpeace". En cuanto a las empresas, "pedimos a las empresas españolas simplemente que apliquen fuera de nuestras fronteras los mismos compromisos sociales y ambientales que tienen aquí. Hay muchas empresas que, como en estos países las legislaciones ambientales son muy pequeñas, no someten sus proyectos o inversiones a evaluación de impacto ambiental. Lo que se les pide es que, aunque no haya mecanismos de control que lo exijan, se sometan a ellos voluntariamente".

Esta información ha sido elaborada a partir de las actividades sobre "Retos y oportunidades en las relaciones U.E. - Iberoamérica para un desarrollo sostenible" (RE-8 y AE-4).

Una base militar convertida en centro del conocimiento

Donde hoy se cultiva el conocimiento entre libros y laboratorios era hasta hace poco custodiado por militares armados con metralletas. Esta es la paradoja de la que se conoce como la "Ciudad del Saber", a orillas del Canal de Panamá, que hasta noviembre de 1999 fue la base militar "Clayton", perteneciente al ejército de los Estados Unidos. En aquella fecha, el campo fue entregado por los norteamericanos y el lugar se transformó entonces en un complejo internacional con el nuevo propósito de defender y servir al conocimiento.

Situado concretamente junto a las esclusas de Miraflores del Canal, esta "Ciudad del Saber" concentra en cerca de 120 hectáreas un parque tecnológico que funciona como una incubadora de empresas y entidades científicas, académicas y empresariales, que incluyen desde el Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), hasta las principales universidades y organizaciones empresariales del país. Pero además, este complejo va más allá de las fronteras panameñas y alberga a la vez la sede para América Latina de todo el sistema de las Naciones Unidas, pues integra los centros de UNICEF, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). "En realidad convergen unos seis tipos de organizaciones

diferentes que hacen el ambiente muy propicio para proponer sinergias entre empresas, universidades, ONG, organismos internacionales", detalla Rodrigo Tarté, director académico de la Fundación Ciudad del Saber de Panamá.

En lo que respecta a la esfera más internacional, en esta "Ciudad del Saber" se desarrollan programas en colaboración con universidades canadienses, norteamericanas, colombianas y panameñas. Asimismo, ahora se trata de fortalecer el parque tecnológico con ayuda de Europa. "Es como un campus internacional, pero con la gran riqueza de ser un lugar muy diverso, la convivencia de todas esas organizaciones es muy interesante para establecer sistemas muy innovadores en la gestión del conocimiento", incide Tarté, que recalca otro punto esencial de este lugar dedicado al conocimiento y el entendimiento: "Nosotros estamos yendo además un paso más adelante para hablar de gestión integrada del conocimiento en función del desarrollo sostenible, lo que requiere integrar múltiples disciplinas y sectores". Para el director de la fundación, este aspecto resulta fundamental. "Cuando hablamos de desarrollo sostenible tenemos que armonizar variables sociales, económicas, ambientales. Ninguna actividad económica puede transgredir los límites que la naturaleza nos está imponiendo", comenta, al tiempo que especifica como trabajan con programas específicos que tratan de utilizar de una forma racional "recursos tan ricos como la biodiversidad que tenemos allá".





entrevista

Nicolás Ardito Barleta

Ex presidente de la República de Panamá y ex vicepresidente del Banco Mundial

“Sería interesante un fondo para canjear deuda externa por conocimientos”

¿Cuáles son los retos en las relaciones entre la Unión Europea e Iberoamérica para conseguir un desarrollo sostenible?

El reto es mantener la comunicación y la participación en esta conferencia, y otras como ésta que se celebren después en América Latina y utilizar estas oportunidades para establecer vinculaciones entre la muy amplia gama de instituciones y ONG participantes, aquí y allá, para aumentar el flujo de conocimientos e información que todos poseen en estos temas.

¿Lo que más le interesa es el intercambio de conocimientos?

Aquí en España ustedes están teniendo una experiencia muy rica. Están más avanzados en casi todos estos temas que la mayoría de los países de América Latina. Tienen mucha información, experiencias y conocimientos que compartir que pueden resultar muy provechosos allá; tanto en los casos en los que ustedes han tenido éxito, como en los que no, para no cometer dos veces los mismos errores.

De hecho, usted ha presentado en el Conama una propuesta muy concreta.

Sí, sería muy interesante un fondo para canjear deuda externa por conocimientos para el desarrollo sostenible.

¿Cómo funcionaría ese fondo?

Ya existen experiencias de canjes de deuda por protección del medio ambiente o por educación. Los países de América Latina tienen créditos para el desarrollo otorgados por diferentes instituciones públicas de España, y estos pagos anuales pueden ser reciclados en forma de donaciones o de créditos preferenciales para apoyar la producción y el intercambio de conocimientos. Se trataría de lograr un acuerdo mediante el cual esos repagos sean empleados para crear un fondo, un fondo de España, con el que financiar proyectos de producción y de diseminación de conocimientos en las áreas pertinentes al desarrollo sostenible, con énfasis en el desarrollo rural, en el combate a la pobreza, en la protección de los diferentes aspectos ambientales, llámese cuencas de los ríos, mares, contaminación urbana... Todos los problemas que tienen que ver con la depredación del medio ambiente y que pueden combatirse mediante un intercambio de conocimientos que sirva de base a la formulación de mejores políticas.

¿Quién gestionaría el fondo?

La entidad responsable sería aquella designada por el Gobierno de España, podría ser la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Esta entidad crearía y administraría el fondo de la deuda externa de los países de América



“Aquí en España tienen mucha información y experiencias que compartir que pueden resultar muy provechosas allá”

Latina. Además, sería recomendable tener un consejo consultivo formado por expertos de la región iberoamericana que orientasen el desarrollo del programa y pudiesen contribuir a la evaluación de sus resultados.

¿Qué tipo de conocimientos interesan más a los países latinoamericanos?

Es el caso de la producción y diversificación agropecuaria que permita la protección de la biodiversidad, del medio ambiente y de los suelos. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) cuenta con una información muy rica sobre estos aspectos que se puede organizar y disponer en una web para que sea accesible a distintas organizaciones públicas y privadas. O, por ejemplo, toda la información de cómo proteger las cuencas hidrográficas, de las que existen algunas muy importantes en América Latina, para evitar su degradación por un exceso de deforestación o por la apertura de caminos y carreteras que favorecen luego una tala desordenada. Ustedes en España han tenido una excelente experiencia y cuenta con toda una riqueza de información.

Fruto de este interés por el intercambio de conocimientos nace también la Ciudad del Saber. ¿No es así?

La Ciudad del Saber es un organismo en Panamá con una infraestructura excelente, donde se ubica ahora lo que se llama el Centro Internacional para el Desarrollo Sostenible (CIDES), que está conformado por 92 organismos multinacionales y fue creado en la última conferencia mundial de Johannesburgo del año 2002. El CIDES tiene como responsabilidad coordinar los esfuerzos para producir y diseminar conocimientos de todas estas organizaciones para que sea útil en el proceso de lograr un desarrollo sostenible.

¿Qué supone que esté situado en Panamá?

Como decía el doctor Tarté, que está encargado de estos programas, Panamá tiene la experiencia de las 300.000 hectáreas de la cuenca hidrográfica del

canal donde se encuentra una de las biodiversidades más ricas del mundo. Allí se están llevando a cabo ahora mismo diversos estudios para determinar cómo proteger mejor esa biodiversidad a la vez que se desarrolla actividad económica y actividad social en sus inmediaciones.

¿Tan importante como la biodiversidad animal o vegetal es la biodiversidad de las ideas?

Definitivamente, así es. Yo creo que aquí disponen de una experiencia muy buena en cuanto al manejo práctico de sus cuencas, los sistemas de abastecimiento y reciclaje de agua, los programas de reforestación, la relación entre el medio rural y el medio urbano, la creación de nuevos hábitats urbanos... En eso hay toda una riqueza de información que sería muy pertinente para el rápido desarrollo urbano que se está produciendo en casi todos los países de América Latina.

¿Considera que son sostenibles desde el punto de vista ambiental las relaciones entre Europa y América Latina?

Yo creo que sí. Además, estas relaciones se están fortaleciendo, sobre todo entre España y la América ibérica.

¿Los intereses económicos de los países europeos como España no perjudican de alguna forma el medio ambiente latinoamericano?

No. En la última década, las inversiones privadas españolas en la mayoría de los países de América Latina y los esfuerzos de diferentes universidades y de ONG están teniendo una contribución positiva. Asimismo, el esfuerzo de una conferencia como esta de CONAMA 8 en Madrid en la que se dilucidan tantos temas tan variados y la comunicación permanente a través de las conferencias bienales que se llevan a cabo en América Latina (EIMA) contribuye a enriquecer estas experiencias.

Nicolás Ardito Barleta participó como ponente en la actividad especial “Debate abierto sobre los retos y oportunidades en las relaciones UE-Iberoamérica para un desarrollo sostenible” (AE-4).

“Panamá tiene la experiencia de 300.000 hectáreas de cuenca hidrográfica con una de las biodiversidades más ricas del mundo”



La protección ambiental en la cooperación

La reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible son dos objetivos fundamentales de la cooperación española. Para su consecución será necesario mejorar los mecanismos de coordinación, de integración y concertación entre los diferentes actores, tanto de partida como de destino.



Stand de la AECl en CONAMA 8

A finales de 2006 la Organización de Comercio para el Desarrollo, Copade, inauguraba en Madrid una tienda de muebles de comercio justo con el sello de Certificación Forestal Sostenible (FSC). Era la primera vez que un proyecto europeo de estas características conseguía aunar la idea de comercio justo con la de respeto a la naturaleza en el sector del mueble. Con más de 200 beneficiarios en el país de origen, Honduras, la producción de estos artículos de madera viene a poner de manifiesto que la Cooperación y la

Protección ambiental son dos caras de la misma moneda. "Muchas poblaciones de Centroamérica viven de los bosques, por lo que no tiene ningún sentido que ellos mismos estén contribuyendo a la desaparición de su principal medio de subsistencia, la naturaleza", explicaba Javier Fernández Candela, director general de la organización durante CONAMA 8.

La experiencia de Copade, es sólo un ejemplo de cómo se puede conseguir el desarrollo humano



de forma sostenible, partiendo de proyectos de cooperación en comunidades empobrecidas, en áreas de alta fragilidad, cuyos medios y condiciones de vida dependen directamente de los recursos naturales. Y es que la sostenibilidad y la regeneración del medio ambiente, tal y como indica la Ley de Cooperación al Desarrollo en España, deben ser el eje transversal de la cooperación española, al cual se le dedica un apartado específico en el nuevo Plan Director de la Cooperación y es protagonista central de la estrategia de la cooperación española en medio ambiente, habiéndose hecho merecedor de su propio programa sectorial.

Con el objetivo de analizar desde los distintos puntos de vista la cooperación como instrumento de sostenibilidad ambiental, y más que instrumento como oportunidad para la sostenibilidad no sólo ambiental sino también social, en CONAMA 8 se celebró una actividad paralela organizada por Green Cross España titulada "Políticas de Cooperación para la Sostenibilidad". Bajo esta perspectiva, la cooperación se plantea como una herramienta fundamental para minimizar los impactos ambientales que padece el planeta, planteando proyectos que supongan medidas de lucha contra el cambio climático (aire), de defensa de la biodiversidad y contra la desertificación (suelo) y de uso sostenible del agua (agua). Entre estos proyectos, la Alianza por el Agua supone un esfuerzo internacional de cooperación y desarrollo sostenible de gran importancia. La Alianza busca promover la solidaridad entre usuarios del agua en España y de Centroamérica, vinculando el ahorro de agua de los ciudadanos españoles a la solidaridad necesaria para conseguir que se cumpla la meta de que cinco millones de centroamericanos más accedan de aquí a 2015, a agua potable y saneamiento básico. Esta Alianza por el Agua se crea en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de Naciones Unidas, aprobados en el año 2000, durante la Cumbre del Milenio de Naciones Unidas por 189 países.

Precisamente, la Meta 10 de los objetivos del Milenio, consiste en reducir a la mitad, el porcentaje de personas que carecen de acceso sostenible a agua potable y saneamiento básico en el mundo. "Una buena oportunidad para la solidaridad y un ejemplo de cooperación", según

señaló Alberto Fraguas, director de Green Cross España durante el último CONAMA.

Uno de los mecanismos para fortalecer la integración de la sostenibilidad en las políticas de cooperación es a través de la formación, sensibilización y difusión de temas relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sostenible a todos los niveles de la cooperación española. Del mismo modo que es fundamental lograr la coordinación de todos los agentes relacionados con la cooperación en materia ambiental, tanto a nivel de comunicación interinstitucional, como entre los propios actores nacionales entre sí. Dado que la cooperación española, a diferencia de otras cooperaciones nacionales, posee una pluralidad de actores, es fundamental facilitar y coordinar las relaciones entre ellos, trabajando para la actuación integrada tanto de las administraciones públicas (agencia de cooperación nacional, agencias autonómicas y otro tipo de cooperación descentralizada) como de las organizaciones no gubernamentales de desarrollo, e incluso de las universidades y la empresa privada, según se recalcó en CONAMA 8. Porque también las empresas tienen un papel protagonista en la cooperación, no sólo pensando en un beneficio directo sino en una nueva cultura empresarial emanada del principio de la responsabilidad social corporativa, y del compromiso de devolver, de alguna forma, algún beneficio a la sociedad donde lo captó. No hay que olvidar que, en definitiva, la cooperación es una forma de resarcir una deuda histórica: la que mantienen los países ricos con los que están en vías de desarrollo; una manera de volver a equilibrar las diferencias entre las sociedades desarrolladas (donadoras) y en vías de desarrollo (receptoras). En opinión de Alberto Fraguas, "durante muchos siglos los países del primer mundo se han enriquecido a costa de los recursos naturales de otras regiones del planeta, dejando a muchos países en la miseria económica, causando degradación ambiental, desestructuración social y con dictadores a sueldo; basta con estudiar las perversiones e intrigas de la historia de Europa para comprender la historia de África".

Esta información ha sido elaborada a partir de la actividad especial "políticas de cooperación para la sostenibilidad" (AE-2).

La sostenibilidad y la regeneración del medio ambiente deben ser el eje transversal de la cooperación española



ponencias

encuentro iberoamericano

Reflexiones (RE)

RE-8. "Retos y oportunidades en las relaciones U.E. – Iberoamérica para un desarrollo sostenible".

Jornada Técnicas (JT)

JT-9. "Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)"

La experiencia de Endesa en la adquisición de reducciones de emisiones: Endesa Climate Initiative (ECI).
Pablo Fernández Guillén.
Asesor de Cambio Climático. Endesa.

La experiencia de Unión Fenosa en la realización de proyectos de Desarrollo Limpio (MDL).
Ángel Lagares Díaz.
Jefe del Departamento de Medio Ambiente. Unión FENOSA.

La visión de los países receptores.
Natalia Young.
Directora Nacional. Dirección de Protección de la Calidad Ambiental. Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá.

Actividades Especiales (AE)

AE-2. "Políticas de cooperación para la sostenibilidad". Organizada por Green Cross España.

Políticas, Estrategias y Programas de la Cooperación Española relacionadas con la sostenibilidad. Nuevos instrumentos, avances y desafíos.

Javier Alonso Castillo.
Responsable de Medio Ambiente de la Dirección General de Planificación y Evaluación de Políticas de Desarrollo. Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación.

Diagnóstico de la dimensión ambiental en las estrategias y políticas de cooperación al desarrollo de las comunidades autónomas y municipios. Algunas experiencias prácticas y perspectivas de futuro.

José M^a Berzosa.
Jefe del departamento de cooperación de la Dirección General de Migración, Cooperación y Voluntariado. Ayuntamiento de Madrid.

Diagnóstico de la situación ambiental. Lobby y sensibilización ambiental en las organizaciones.

Experiencias prácticas y perspectivas de futuro.
Elena Domínguez.
Técnico de proyectos. Fundación IPADE.

AE-3. "Conflictos y medio ambiente". Organizada por la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA).

El impacto de las guerras sobre el medio ambiente.
Mabel González Bustelo.

Periodista. Coordinadora de la Campaña de Desarme de Greenpeace España.

Palestina.

Ferrán Izquierdo Brichs.
Profesor de Relaciones Internacionales. Universidad Autónoma de Barcelona.

La Tierra quemada.

Pedro Díez Olazábal.
Ex-presidente de la Asamblea de Madrid. Colaborador del MPDL en el área de internacional (Balcanes, Oriente Medio y Magreb).

Mbuyi Kabunda Badi.

Profesor del Instituto Internacional de Derechos Humanos de Estrasburgo y del doctorado de Relaciones Internacionales y Estudios Africanos de la Universidad Autónoma de Madrid.

AE-4. "Debate abierto sobre los retos y oportunidades en las relaciones UE-Iberoamérica para un desarrollo sostenible". Organizada por la Fundación CONAMA y Fundación Ciudad del Saber.

Gestión integrada del conocimiento para el desarrollo sostenible.

Rodrigo Tarté Ponce.
Director Académico. Fundación Ciudad del Saber.

Gestión integrada del conocimiento para el desarrollo sostenible.

Francisco Pérez-Trejo.
Asesor Principal (WAICENT). FAO.

Gestión integrada del territorio.

Rafael Colmenares.
Corporación Ecofondo. Colombia.

Gestión integrada del territorio.

Fernando Martínez Salcedo.
Vicepresidente. DeSevilla. Agrupación de Empresas Municipales A.I.E.

Cambio climático.

José Luis Tejera Oliver.
Director de Desarrollo Estratégico y Corporativo. AENOR.

Globalización: Retos y oportunidades.

Víctor Viñuales Edo.

Director. Fundación Ecología y Desarrollo.

Globalización: Retos y oportunidades.

Nicolás Ardito Barleta.

Ex-Presidente de la República de Panamá

y Ex-Vicepresidente del Banco Mundial.

Salas Dinámicas (SD)

SD-16. "Compromiso con las sociedades donde operamos, Acción Social en ENDESA" organizada por Endesa.

Compromiso con las sociedades donde operamos.

Jesús Abadía Ibáñez.

Director de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Endesa.

Principios de la Acción Social de Endesa.

Alberto Fernández Torres.

Director de Estrategia de Comunicación. Endesa.

José de la Rosa Alemany.

Fundación ENDESA.

Presentación de la Fundación Sevillana Endesa.

Jesús García Toledo.

Fundación Sevillana ENDESA.

Educando al Cliente del Futuro.

Damián Campos Gutiérrez.

Fundación Chilectra Activa.

Desarrollo con Energía.

Gustavo Gómez Quin.

Fundación ENDESA Colombia.

Alto Biobío: Un desafío de Desarrollo Sostenible.

Wilfredo Jara Tirapegui.

Fundación Pehuén.

Fundación San Ignacio del Huinay.

José Luis Domínguez Covarrubias.

Fundación Huinay.

SD-23. "Presentación de una estrategia conjunta del Ministerio de Medio Ambiente y la Federación Española de Municipios y Provincias para la preservación de la Biodiversidad / Entrega de los premios de reportaje sobre Biodiversidad 2006" organizada por el Ministerio de Medio Ambiente - Fundación Biodiversidad.



Conama 8





El medio ambiente congregó a más de 10.500 personas

Los gobiernos y los organismos internacionales tienen un papel fundamental en el diseño de políticas globales, pero no son el único pilar para construir un verdadero desarrollo sostenible. La participación de la sociedad civil será clave para conseguir estos objetivos. CONAMA contribuye en este proceso con la convocatoria de un foro de todos y para todos, que se ha ido consolidado como un verdadero lugar de encuentro.

En la tarea de conseguir un avance real y constatable hacia la sostenibilidad, es preciso contar con la participación activa de los gobiernos tanto nacionales como regionales y locales, pero también con otros agentes (empresas, ongs, universidades, centros de investigación, sindicatos...) hasta llegar al ciudadano, cuya decisión en su comportamiento individual y en particular como consumidor, hará posible el cambio del modelo de desarrollo.

En este proceso de participación, la Fundación CONAMA convoca cada dos años el Congreso Nacional del Medio Ambiente con el objetivo de promocionar el conocimiento y el intercambio de experiencias que favorezcan la visibilidad de las iniciativas más innovadoras en sostenibilidad en diferentes áreas, así como promover el diálogo entre los distintos agentes implicados creando espacios, mecanismos y oportunidades que faciliten la comunicación entre las instituciones, las

CONAMA 8 se consolida como un lugar de encuentro de todos y para todos





Inauguración de CONAMA 8

fuerzas políticas y los agentes económicos y sociales. También se pretende que este esfuerzo tenga una continuidad garantizada, de forma que no se quede concentrado en unas jornadas de trabajo sino que se mantenga a lo largo del tiempo y contribuya a la creación de redes y a la divulgación del conocimiento en nuestra sociedad.

En esta octava edición de CONAMA se asumieron dos objetivos adicionales: la promoción de las actuaciones locales, dando la importancia que se merecen los responsables municipales que están tratando de impulsar el desarrollo sostenible desde las administraciones más cercanas al ciudadano, y la creación de espacios abiertos a la cooperación especialmente dirigida al ámbito iberoamericano.

¿Y cómo se hace realidad este proyecto?

La estrategia para cumplir los objetivos mencionados se centra en la organización del Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) cada dos años, convirtiendo esta cita de la última semana de noviembre de los años pares en un verdadero lugar de encuentro del sector para el debate sobre las distintas estrategias y modelos, la puesta en común de intereses y esfuerzos, la presentación de



Ponentes de la reflexión ¿Está España preparada para la sequía? (RE-2)

líneas de trabajo en los distintos ámbitos y, en definitiva, la revisión del sector con una periodicidad adecuada para detectar los cambios y tendencias.

Durante los doce meses anteriores a la celebración de CONAMA se establecen las redes de expertos que van dando forma al programa y constituyen la base de la celebración de CONAMA. Son los grupos de trabajo y comités técnicos los que verdaderamente conforman el contenido del congreso desde el conocimiento y la experiencia directa de sus ámbitos de trabajo.

Este modelo descentralizado hace más compleja la organización del evento, pero garantiza la

Los grupos de trabajo y comités técnicos son los que verdaderamente conforman el contenido del congreso



Conama 8 · El medio ambiente congregó a más de 10.500 personas

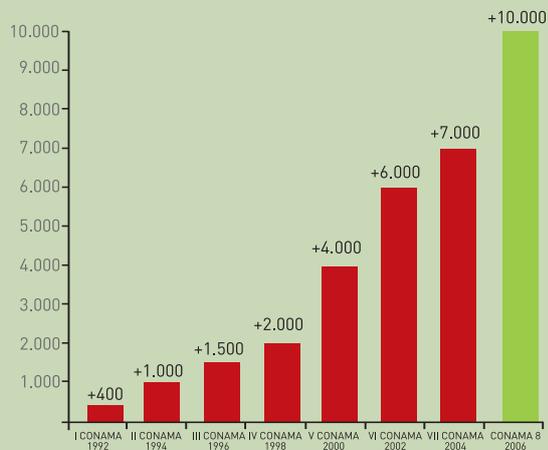
participación de todos los actores implicados y el máximo nivel en las actividades programadas. Se convierte además en un modelo de participación consecuente con las premisas del desarrollo sostenible y refleja un verdadero mapa del conocimiento sobre la materia en nuestro país.

Posteriormente a la semana de celebración de esta Cumbre del Desarrollo Sostenible, se abre el periodo en que la organización se centra en la recopilación, organización y clasificación de toda la documentación generada en el evento. Más de ochocientos trabajos -ponencias, resúmenes y vídeos de muchas de las actividades- pasan a formar parte de un **fondo documental** de libre acceso que CONAMA pone a disposición de la sociedad a través de una web basada en potentes sistemas de búsqueda que convierten la localización de cualquier documento en una tarea sencilla.



Grupo de trabajo sobre contaminación atmosférica (GT-24)

Los números de CONAMA 8



Las estadísticas sobre la participación en la octava edición del Congreso Nacional del Medio Ambiente demuestran el creciente interés por el medio ambiente en nuestro país. Con 10.532 asistentes, CONAMA 8 ha aumentado un 43 por ciento sus cifras de participantes en el evento.

Algunas otras cifras importantes de participación son las siguientes:

El 10 por ciento de las salas donde se celebraban reflexiones, jornadas técnicas y mesas redondas se reservó para la asistencia de 1500 estudiantes de últimos cursos relacionados con las materias tratadas que acudieron en grupos organizados por

sus respectivas facultades y escuelas. Sólo los grupos de trabajo se reservaron exclusivamente para los inscritos oficialmente al CONAMA8, y aún así, algunas salas se quedaron pequeñas. Los ponentes sumaron casi los 600, entre ellos los autores de más de 250 comunicaciones técnicas. En la organización durante la fase previa al congreso, participaron a través de los diferentes comités y grupos de trabajo más de 1.600 personas.

Ochenta stands dieron vida a la exposición, en la que también pudieron verse 75 paneles de las más de 250 comunicaciones técnicas presentadas.

El primer día del congreso, coincidiendo con el acto de inauguración, registró el mayor número de asistentes al Palacio en una sola jornada, seguido del miércoles 29 de noviembre en que daba comienzo el Encuentro Local; más de 300 corporaciones locales enviaron sus delegaciones al CONAMA 8.

En total, más de trescientos fueron los profesionales de los medios de comunicación acreditados en este evento, cubriendo las actividades que más interés tenían para sus respectivos soportes informativos (prensa escrita, radio, televisión, portales web... tanto nacionales como locales).

Queda así de manifiesto que CONAMA se ha convertido en el lugar de encuentro del mundo medioambiental de nuestro país.

Una organización en red

Hay dos "Conamas". Uno dura cinco días, cinco jornadas muy intensas, de ritmo frenético. Pero para hacer posible este Congreso existe otro que se alarga 725 días, exactamente los que hay por medio entre cita y cita bienal.



Ponentes de la reflexión sobre el papel de las empresas en un mundo globalizado (RE-7)

¿Dos años de trabajo para un congreso de una semana? Pues sí, y no sobra ni un día. La razón es que CONAMA no dura la semana de celebración del congreso, sino que empieza muchos meses antes con un modelo único de participación que va generando el programa y dotándolo de contenido y termina meses después con la presentación del fondo documental más importante del sector. Y así, el resultado más significativo de CONAMA no es sólo la celebración una serie de sesiones durante una semana, ni un fondo documental de primer orden, sino la constitución de una red de profesionales que suponen un auténtico mapa del conocimiento en desarrollo sostenible en España y que facilita el intercambio de experiencias y el trabajo en equipo, más allá de las actividades del propio CONAMA.

Para hacer todo eso, la Fundación CONAMA, desde la presentación de las conclusiones de la anterior edición, comienza a fraguar una nueva estructura con la búsqueda de profesionales implicados con el medio ambiente que desde todos los departamentos se unen para hacer



Parte de la exposición de stands de CONAMA 8

realidad el lugar de encuentro ambiental más importante del país.

Por un lado, se crea un equipo de profesionales que se encargan directamente de la organización del congreso en sus distintos ámbitos. Al equipo básico de la Fundación se van uniendo, poco a poco, refuerzos hasta llegar a cerca de 30 en las semanas anteriores y a un centenar largo durante el congreso. A este equipo dedicado íntegramente al evento hay que añadir el de las diversas



empresas suministradoras de servicios, algunas colaborando e implicadas a fondo en la preparación de CONAMA desde hace varias ediciones.

Dentro de este equipo, la dirección técnica comienza su labor con lo que los anglosajones han bautizado como "fundraising" -la primera piedra para construir el evento- y continúa su tarea asumiendo las relaciones institucionales, la elaboración y desarrollo del programa, la coordinación de comités técnicos y grupos de

trabajo, la evaluación de las propuestas, la metodología a seguir, la recopilación y clasificación de documentación técnica o la gestión del sistema documental de CONAMA. Por su parte, el departamento de producción y secretaría técnica, se encarga de los aspectos logísticos y de infraestructuras, así como de la gestión de inscripciones y atención al congresista, organización de la exposición y servicios a los organizadores de las salas dinámicas.

Mención aparte merece la comunicación, que pone en común un único proyecto. El grupo de comunicación se ha responsabilizado del diseño e imagen corporativa, la difusión del evento, el protocolo, las relaciones con los medios, la publicación final que tiene en sus manos o la organización de algunas actividades especiales, como presentaciones, concursos y la iniciativa de la firma del manifiesto "Preocupa que no preocupe", el mensaje que reunió a todos los profesionales en la clausura del congreso. Para facilitar la comunicación, tanto interna como externa,

Reporteros voluntarios en CONAMA 8

Desde hace tres ediciones, la Asociación de Ciencias Ambientales colabora con CONAMA creando un equipo de voluntarios que hace el seguimiento de las actividades del Congreso. Este equipo, constituido por estudiantes de últimos cursos de varias carreras entre las que destacan ciencias ambientales y periodismo, se convierten en una extensión de la organización a la hora de asistir a los ponentes con sus presentaciones, advertir de cualquier imprevisto durante la celebración del acto y, sobre todo, en un magnífico equipo de reporteros. Nada más terminar el acto, y después de entrevistar al coordinador o a varios ponentes, los estudiantes preparan un resumen de lo que han presenciado y lo ponen a disposición del equipo de comunicación. Son ellos, por tanto, los encargados de contar en primera instancia qué está pasando en CONAMA.

El equipo organizador lo han formado hasta 30 personas antes del evento y más de 150 durante el mismo

CONAMA 8 ha contado con varios soportes. Por un lado, la página web, que además de ser una herramienta de trabajo interno, ha servido para llegar al conjunto de la sociedad y a todos los puntos del planeta, especialmente al mundo de habla hispana. Los boletines electrónicos han informado también de manera puntual sobre cada uno de los ocho temas del congreso. Sin olvidar los diferentes folletos informativos, notas de prensa y artículos, y otras acciones con las que CONAMA ha comunicado a la sociedad este proyecto cuyo objetivo final es seguir siendo el lugar de encuentro más importante del país en torno al debate de la sostenibilidad.

El equipo de la Fundación CONAMA es sólo la punta del iceberg, el motor de una organización que se sustenta sobre unos 60 comités y grupos de trabajo, donde más de 800 personas participan en la definición de contenidos del congreso y en la organización de cada una de las actividades técni-



La preparación del congreso ha movilizado a más de 800 expertos y responsables de asociaciones, empresas e instituciones

cas que se desarrollan. Una extensa red de expertos, profesionales, dirigentes de empresas e instituciones, que ha hecho posible CONAMA 8 con sus aportaciones, sus ideas, sus propuestas, su trabajo desde meses antes gracias a su participación en los diferentes comités técnicos que preparan los contenidos de todas y cada una de las actividades.

Los miembros de estos comités y grupos de trabajo que conforman el Comité Técnico de CONAMA llegan a través de las instituciones que hacen posible el congreso (organizadores -asociaciones y colegios profesionales-, patrocinadores y entidades sociales colaboradoras). Estas instituciones, cada una en su papel, son la primera base de participación del congreso. Los patrocinadores, además de financiar el evento, se implican directamente en su organización a través de su participación en los comités y grupos, que son coordinados e impulsados por los 38 colegios y asociaciones profesionales que coorganizan el congreso. Por su parte, las más de 90 entidades sociales, incluyendo a las principales asociaciones ecologistas, que firman su acuerdo de colaboración con CONAMA se incorporan a todas los grupos y comités con los mismos derechos que el resto de categorías. De esta forma se garantiza la máxima independencia y libertad en los trabajos, dentro de la metodología de organización prevista para cada actividad. Para desarrollar su labor, cada comité puede invitar también a aquellos especialistas que consideren de su interés. Todos ellos son responsables del desarrollo del programa de la sesión encomendada, que la Fundación coordina tratando de evitar solapamientos y buscar sinergias entre las actividades.

CONAMA es lugar de encuentro durante, pero sobre todo antes del congreso. En los comités y grupos de trabajo se debate, se aporta, se sugieren nombres de posibles ponentes y colaboradores, argumentos para discutir, propuestas de nuevas actividades, etcétera. En estas reuniones que se han celebrado con cierta asiduidad, a veces en las oficinas de la Fundación CONAMA y en ocasiones en las sedes de las empresas e instituciones que colaboran con el congreso, se encuentran todos los puntos de vista. Se trata de sesiones de trabajo donde ya se respira una

atmósfera de esfuerzo, de colaboración, de retos, de ilusiones y de trabajo en grupo.

www.conama8.org
una plataforma de
trabajo on line

Algo muy necesario en el entramado organizativo de este congreso son las conexiones e interrelaciones entre todos. Las nuevas tecnologías han hecho posible el desarrollo de una plataforma de trabajo a través de Internet. Accediendo a la parte privada de la página web de CONAMA 8 todos los participantes en el comité técnico han podido trabajar, reunirse o compartir documentación, de un modo virtual en un sitio seguro y privado. Esta plataforma tecnológica ha hecho posible además un uso más eficiente de las reuniones, evitando un buen número de ellas, con un intercambio continuo de documentos en un entorno exclusivo que ha fomentado el trabajo en equipo.



La Fundación CONAMA

La Fundación CONAMA, creada por el Colegio Oficial de Físicos -responsable final de la organización de CONAMA desde su primera edición en 1992- a instancias del Ministerio de Medio Ambiente en 2000, es una fundación sin ánimo de lucro, cuyo objetivo fundamental es la organización del Congreso Nacional del Medio Ambiente y entre cuyos fines se encuentra la promoción del desarrollo sostenible.

La Fundación está comprometida en hacer del Congreso Nacional del Medio Ambiente un espacio de diálogo desde el que compartir visiones, proyectos y experiencias para la construcción de un futuro más sostenible basado en los siguientes principios:

1. El desarrollo sostenible es posible

Al menos, sino inmediatamente, sí como tendencia hacia el futuro. Es el único desarrollo posible que asegura la propia supervivencia de la Humanidad y la calidad de vida de sus sociedades. Se trata de una revolución conceptual como lo fue el reconocimiento de los derechos humanos. Por eso trabajamos para ello.

2. La sostenibilidad se asienta sobre el diálogo

El concepto de sostenibilidad es amplio y complejo e implica encontrar un punto de equilibrio entre desarrollo económico y respeto a los valores naturales y humanos. Es por tanto un compromiso al que llegamos entre todos, con puntos de vista y planteamientos diferentes, desde posiciones más avanzadas o conservadoras, desde premisas más idealistas o más pragmáticas. A través del diálogo que permite acercar posiciones y hacer camino al andar.

3. En el diálogo, todos somos importantes

Por eso en él deben participar políticos y líderes empresariales, asociaciones ecologistas, de consumidores, sindicales, sociales, científicos, colegios y asociaciones profesionales, técnicos independientemente de donde trabajen... Todas las aportaciones son importantes.

4. Los esfuerzos deben tener continuidad

La sostenibilidad es un concepto dinámico. Varía con el conocimiento que nos proporcionan los científicos sobre los problemas ambientales y las soluciones para paliarlos. Evoluciona también con la sociedad, incorporando conceptos como justicia o equidad. Por eso es importante la referencia de un foro estable que dé continuidad a la reflexión sobre el futuro, lo que queremos que sea y lo que estamos dispuestos a hacer por ello.

5. La sociedad evoluciona a partir del compromiso individual

Porque cuando hablamos de la sociedad, hablamos de ciudadanos. Porque detrás de las instituciones hay personas. Porque sólo desde un compromiso personal, cambia verdaderamente nuestro comportamiento colectivo. Por eso CONAMA se construye sobre la implicación activa y voluntaria de cientos de personas, a las que agradecemos el compromiso adquirido y el esfuerzo realizado para cumplir con ese compromiso. Esfuerzos personales basados en un ánimo constructivo y de colaboración.

6. Las instituciones sólidas hacen fuerte la sociedad

Creemos también en las instituciones como parte de la solución. Cada una en su papel, y complementada por las demás. Creemos necesario un tejido asociativo fuerte y comprometido, que reivindique las mejoras necesarias, que denuncie las malas prácticas, que ofrezca a los ciudadanos mecanismos para la participación. También en las administraciones abiertas y proactivas, cada una en su ámbito de competencias, que fomenten el diálogo y la colaboración y que ejerzan su labor legislativa, incentivadora y sancionadora con convencimiento. Creemos en las empresas que sustentan la economía del país y que deben aceptar su compromiso de desarrollo en unas condiciones que aseguren el futuro. Creemos, y sobre todo apoyamos, a los centros de investigación porque desde el conocimiento científico de la realidad podemos tomar decisiones y porque la ciencia y la tecnología también deben estar al servicio del nuevo paradigma de la sostenibilidad.

7. Avanzamos compartiendo el conocimiento

Es importante compartir las experiencias para aprender de los demás, para que otros aprendan de nosotros. Compartir no sólo los éxitos, sino también los retos y las dificultades, nos ayuda a seguir avanzando. Conocimiento explícito basado en información objetiva -datos, ponencias, documentos...- y conocimiento tácito, un valor intangible, que se manifiesta mediante la creación de una red de relaciones personales que facilitan la comunicación.

8. La divulgación es una obligación de todos

La educación, la información y la participación son ejes clave en el desarrollo sostenible. Es por tanto una tarea de todos, y la Fundación CONAMA adopta una actitud proactiva en ello, promoviendo el acceso a la información que genera CONAMA a través de todos los canales posibles a la sociedad.

9. Los profesionales tenemos mucho que aportar

Más allá de dónde cada uno ejerza su profesión, nuestra sociedad cuenta con grandes profesionales dispuestos a colaborar para conseguir un desarrollo sostenible. Científicos, ingenieros, economistas, abogados, arquitectos, trabajadores sociales, comunicadores, especialistas en la salud... un potencial multidisciplinar cuya experiencia y conocimiento debemos poner en valor y aprovechar de una forma constructiva.

10. La iniciativa de la sociedad civil

La sociedad avanza rápidamente y no hay tiempo que perder. CONAMA es una iniciativa independiente, con una base sólida y un trabajo bien hecho, que pone a disposición de todas las instituciones una plataforma de debate constructivo y que facilita a los profesionales mecanismos flexibles de participación e intercambio de conocimiento.





Un lobo y un perro en el stand de la Comunidad de Madrid

Un programa con 120 actividades

Describir lo que ha sido CONAMA 8 no es tarea fácil. Se puede desgranar su programa de más de 120 actividades, describir el funcionamiento de los comités que durante meses van dando contenido al congreso, publicar las cifras de participación, pero CONAMA trasciende todo eso y se convierte en algo más: un proyecto que mucha, muchísima gente siente como suyo, un congreso, como dijo alguien en la clausura, con energía. Y eso hay que vivirlo.

Cada edición, el equipo organizador del Congreso plantea reducir el número de actividades a programar, pero finalmente se van incorporando poco a poco al programa iniciativas del máximo interés que contribuyen a tratar los temas en profundidad. Y es que el objetivo de revisar los temas clave del desarrollo sostenible en España cada dos años es realmente ambicioso.

Puesto que no es fácil reducir las actividades que conforman el programa, sí se ha tratado de organizarlas por ámbito –estratégico, técnico, divulgativo...– y por temáticas. Además, se ha habilitado un sistema en la web para que el congresista se pueda confeccionar un programa personalizado según sus intereses y, la semana siguiente a finalizar el congreso, se publicaron en la web las grabaciones de la mayoría de los actos de CONAMA 8.

En un breve repaso del programa final, destacan por un lado los debates a nivel estratégico, con las sesiones plenarias las reflexiones y algunas actividades especiales, como el almuerzo-debate “Mujeres, ayuntamientos y medio ambiente”. Todas estas actividades nos permiten conocer los discursos y opiniones de los líderes políticos,

empresariales, científicos o sociales para configurar una visión amplia acerca de nuestro modelo de desarrollo y su proyección a futuro.

Por su parte, las sesiones técnicas que incluyen jornadas técnicas, mesas redondas, grupos de trabajo y comunicaciones técnicas van desgranando con detalle los retos, problemas y soluciones en diversas áreas del desarrollo. La organización de cada una de estas actividades implica a un comité multidisciplinar de expertos que garantiza el máximo nivel en la propuesta.

Además el programa oficial de CONAMA 8 se ha complementado con las salas dinámicas, actividades organizadas por los patrocinadores que van desde propuestas del máximo nivel científico o técnico hasta presentaciones de carácter divulgativo, dirigidas al público general o planteadas como reuniones periódicas con personal de la propia organización en el marco del Congreso.

La exposición de stands, paneles, fotografías y quiosco de prensa convierte el espacio entre las salas en una completa oferta de información al congresista.



Ocho formas de hablar de medio ambiente

Reflexiones (RE): tertulias donde los máximos representantes del ámbito institucional, empresarial y del tercer sector debaten, con la ayuda de un experto y un moderador, sobre los grandes temas del desarrollo sostenible.

Mesas redondas (MR): foros en los que expertos de todos los agentes y sectores implicados analizan temas de máximo interés en relación con el desarrollo y su sostenibilidad, van acompañadas de un debate en el que puede participar el público asistente.

Jornadas técnicas (JT): sesiones técnicas en las que se unen la presentación de comunicaciones técnicas y proyectos y la mesa redonda con debate.

Grupos de trabajo (GT): constituidos por un grupo de expertos que durante los meses previos a la celebración del CONAMA elaboran un documento consensuado acerca un tema concreto, presentan dicho documento en el congreso y debaten con los asistentes las conclusiones extraídas por el Grupo.

Salas dinámicas (SD): son actividades organizadas por los patrocinadores que complementan el programa oficial.

Comunicaciones técnicas (CT): son documentos que presentan investigaciones, trabajos y proyectos técnicos sobre una gran variedad de temas. En formato electrónico (CD) las comunicaciones se entregan a los congresistas, que también tienen la oportunidad de visitar la exposición de paneles que recoge parte de esta documentación.

Exposición: este congreso cuenta también con un espacio dedicado a la exposición de stands de las instituciones participantes.

Sesiones plenarias (SP): se ha dado esta categoría de sesiones plenarias a tres actividades en especial, por un lado, la inauguración de CONAMA 8 y su clausura; por otro, la inauguración del Encuentro Local.



De arriba a abajo: Stands de la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA), primera edición de los Premios FIDA Agenda 21 Local 2006 en CONAMA 8 y exposición de paneles

La propuesta de contenidos

Cada CONAMA pasa revista a la situación de algunos vectores tradicionales –gestión de los residuos, problemática del agua, contaminación de la atmósfera o los suelos- o herramientas habituales –evaluación ambiental, mecanismos de participación, educación ambiental, etc...-. Por supuesto recoge en su programa actividades relacionadas con los grandes problemas globales –el cambio climático o la conservación de especies- y también con los retos que afronta nuestro país –el desarrollo rural o los retos en la construcción-.

Ocho son los conceptos que pueden agrupar todas las temáticas abordadas en esta octava edición del Congreso Nacional del Medio Ambiente. Ocho temas interrelacionados entre sí y entre los que es difícil establecer fronteras, pero que abarcan las más de 120 actividades celebradas. Ocho áreas y dos convocatorias específicas, el Encuentro Local –centrado en el medio ambiente urbano- y el Encuentro Iberoamericano, que completan el programa.



DESARROLLO RURAL Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Además de los aspectos clásicos de conservación de especies, para garantizar la preservación del patrimonio natural del país se plantea la vital importancia del desarrollo del medio rural, prestando atención a aspectos estratégicos como la despoblación, el futuro del sector agrario y forestal, los nuevos modelos de turismo...

AGUA

Como recurso limitado, este bien natural ha sido uno de los temas principales en el congreso con debate y reflexiones sobre la gestión del recurso, la restauración de ríos y humedales, la participación ciudadana en relación con el agua, las nuevas tecnologías, los programas de ahorro y eficiencia tanto en el medio rural como en las ciudades...

CAMBIO CLIMÁTICO

En la Cumbre del Desarrollo Sostenible no puede faltar el tratamiento del principal problema ambiental del planeta, así como el análisis y el debate de los más recientes mecanismos de reducción de emisiones y de la implantación de planes, programas y legislación que contribuyan a luchar contra el calentamiento global.

ENERGÍA

Las energías renovables, los biocombustibles, la tecnología nuclear y los residuos radiactivos son, entre otros, los guiones básicos de la discusión sobre modelos energéticos en los que la variable medioambiental y la capacidad de ahorro y eficiencia se convierten en prioritarias.

RESIDUOS Y CONTAMINACIÓN

Una de las principales consecuencias del modelo de desarrollo vigente es la creciente generación de residuos y el aumento de la contaminación. La revisión de los resultados de la legislación vigente, las nuevas tecnologías y modelos de gestión para conseguir su reducción y la minimización de sus efectos son cuestiones tradicionales del área de calidad ambiental presentes en las ediciones de CONAMA.

INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE

Los retos en la construcción, el transporte y, en general, las infraestructuras, están en la base misma del desarrollo del país y deben tratarse desde nuevas perspectivas para conseguir escenarios más acordes con los principios de equilibrio del desarrollo sostenible.

ECONOMÍA SOSTENIBLE

Es evidente que el desarrollo sostenible sólo se consigue con la conciliación del triángulo ecológico-social-económico, aspecto que merece la atención de algunas herramientas específicas como la RSE o la fiscalidad ambiental, pero, que en cierta forma, impregna a todo el Congreso.

SOCIEDAD Y POLÍTICAS DE ACTUACIÓN

Por la importancia básica de las iniciativas, políticas y legislación medioambientales, CONAMA 8 incluye en cada uno de sus debates un trasfondo regulativo y de planificación, en el que la educación, la información y la participación ciudadana son los pilares fundamentales

Un programa para cada persona

El programa del Congreso es complejo puesto que se celebran muchas sesiones en paralelo y se cruzan las líneas temáticas.

Para el congresista interesado en un tema particular, la agenda del evento se configura de forma que se eviten en la medida de lo posible la coincidencia en la convocatoria de actividades relacionadas y se busca, por el contrario, que estas sesiones se programen en jornadas consecutivas para facilitar la asistencia de los congresistas que vienen de fuera de Madrid y que deben programar su viaje.

La mejor manera de configurar un programa personalizado es utilizar la herramienta de la web para seleccionar las actividades de interés por tema, por tipo o por agenda. Seleccionando simplemente un área temática se podrá conseguir un programa más sencillo del Congreso.

Eso sí, el que esté interesado en varias áreas temáticas, tendrá que conformarse con asistir a una selección de actividades y ver las demás en diferido...





La Ministra de Medio Ambiente y la Presidenta de la Comunidad de Madrid en la inauguración de CONAMA 8

En paralelo

Una inauguración política... y una clausura social

Después de recordar su participación en la primera edición de CONAMA en calidad de concejala de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid, Esperanza Aguirre, como presidenta de la Comunidad de Madrid, dio por inaugurada la octava edición del Congreso de Medio Ambiente. Cinco días después, la Ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona, que también estuvo en aquel primer CONAMA como Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, clausuró CONAMA 8. Entre medias, además del programa técnico, en el Palacio Municipal de Congresos sucedieron otras cosas.

La inauguración tuvo un carácter institucional y político. Además de las personalidades presentes en la mesa inaugural, un nutrido grupo de altos directivos de algunas de las más importantes empresas del país, alcaldes y concejales, responsables de colegios profesionales e instituciones sociales ocupaban la primera fila del auditorio. El viernes, el mundo social, con las asociaciones ecologistas a la cabeza, tuvieron la última palabra en el acto de clausura con la firma del manifiesto "Preocupa que no preocupe". Los representantes municipales tuvieron su acto más formal el miércoles, en la inauguración del Encuentro Local. Y durante el conjunto de la semana, todos ellos se dieron cita en el nutrido programa de CONAMA 8 donde todos somos importantes.

Los ayuntamientos protagonistas

Conscientes de la relevancia del ámbito local en la planificación y desarrollo de políticas de sostenibilidad, se quiso potenciar la participación de este mundo en el congreso ofreciendo un espacio adecuado a los temas que suscitan un mayor interés municipal. Ese espacio, denominado 'Encuentro Local', fue una de las grandes novedades de la octava edición del congreso.

Ayuntamientos de grandes ciudades, corporaciones de pequeños municipios, diputaciones, otros entes supramunicipales y las redes locales se dieron cita los tres últimos días de CONAMA 8 para intercambiar experiencias, proyectos e inquietudes acerca del modelo de ciudad, de las



Para compensar sus emisiones, CONAMA calculó una media de 70 kilos de CO₂ por congresista

consecuencias ambientales que está teniendo la despoblación rural, de la gestión del agua y de la conciencia ciudadana en estas cuestiones, entre otros múltiples asuntos.

El éxito de esta convocatoria ha sido posible gracias al apoyo de un buen número de instituciones locales, encabezadas por la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y con la participación activa y el apoyo absoluto de distintas federaciones autonómicas, diputaciones provinciales y redes de municipios y localidades adscritas a los programas de la Agenda 21.

Un lazo sostenible con Iberoamérica

En CONAMA 8 el mundo Iberoamericano tuvo una cita ineludible con la celebración de la cuarta edición del Encuentro Iberoamericano sobre Desarrollo Sostenible (EIMA 4), toda una oportu-

nidad para estrechar lazos en este terreno con los países del otro lado del Atlántico. En este ámbito especialmente el congreso se convierte en la Cumbre del Desarrollo Sostenible, un marco inigualable para plantear los retos y oportunidades en las relaciones con Iberoamérica y facilitar así el acercamiento de profesionales de ambos continentes a la realidad política y profesional del desarrollo sostenible en España.

Realizaciones y proyectos a la vista

La participación de las empresas y organismos públicos y privados que colaboran con el congreso se vio reforzada en el acto paralelo a la celebración de CONAMA 8: la exposición. Se trata de una muestra que ocupó dos plantas del Palacio de Congresos de Madrid, a través de la cual dichas entidades pudieron presentar sus realizaciones y proyectos a todos los asistentes. La muestra de



El director de Greenpeace en la clausura del congreso con la firma del manifiesto Preocupa que no Preocupe





Stand de las NN.GG. del Partido Popular en CONAMA 8

los principales ejes en los que trabajan durante todo el año más de 70 organismos, instituciones y empresas, así como la visualización de la política sobre la que reposan sus acciones, permite al visitante satisfacer de una forma directa, sin intermediarios, una información complementaria a la presentada en las actividades. A través de un trato cercano y personal, los propios representantes de las organizaciones expositoras respondieron a las inquietudes de los visitantes.

El compromiso de ser lo más respetuoso posible con el entorno

La organización de un evento como CONAMA, con unas características muy específicas, que aboga por el diálogo y el debate hacia un desarrollo sostenible, no podría haberse convertido en tal sin practicar eso que tanto predica: la sostenibilidad. Por ello se intentó que en todo el Palacio se respirasen estos criterios de respeto por el medio ambiente, de un desarrollo razonable, de trabajo en grupo y encuentro de opiniones. Esta octava edición se ha tratado con criterios de sostenibilidad que han llevado a la incorporación de una mayor cantidad de material reutilizado en la zona de stands y en los paneles, en los regalos que se entregan o en las propias moquetas. Además, se ha invitado a todos los proveedores a que apuesten por estas prácticas con la elección de productos con criterios de sostenibilidad. En un congreso donde se concentran más de 10.000 personas mucha es la cantidad de papel que llega a utilizarse, por lo que siempre se ofrece papel reciclado o ecológico. También se ha animado a reutilizar el papel que no está del todo usado o a, simplemente

Los expositores

PLANTA BAJA

ADIF • Ayuntamiento de Madrid • Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y Diputación Foral de Álava • Comunidad de Madrid • Agrupación de Interés Económico DeSevilla • FCC • Metro de Madrid • Ministerio de Medio Ambiente

PLANTA 3ª POLIVALENTE

Acciona • AENA • Aenor • Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) • Asaja Sevilla • Asimelec • Asociación de Ciencias Ambientales • Asociación Nacional de Auditores y Verificadores Ambientales (Anavam) • Ayuntamiento de Zaragoza • BVQI, Servicios de Certificación S.A.U. • Casella España S.A. • CC.OO. • Cervic S.A. • Colegio Oficial de Físicos • Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) • Cruz Roja Española • Diputación de Barcelona • Ecoembalajes España S.A. • Ecologistas en Acción • ECOPLAN. El Portal del Medio Ambiente, S.L. • Ence • Endesa • Enresa • Enviroqual-Passam • EOI-Escuela de Negocios • Expo Zaragoza 2008 • Exten Control S.L. • Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) • Fundación Abertis • Fundación ACS • Fundación Agbar • Fundación de la Comunidad Valenciana Agua y Progreso • Fundación Doñana 21 • Generalitat de Cataluña.

Departamento de Medio Ambiente y Vivienda • Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial • Gobierno de Navarra • Gobierno del Principado de Asturias • Green Cross España • Grupo Ferrovial S.A. • Grupo OHL • Hera Holding S.L. • Ingenieros Asesores S.A. • Izasa S.A. • Junta de Andalucía • Junta de Castilla y León • Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural • Junta de Extremadura. Consejería de Desarrollo Rural • Licenciatura en Ciencias Ambientales-UPM • Maderas Nobles de la Sierra Segura • MCV S.A. • Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación • Ministerio de Defensa • Ministerio de Educación y Ciencia • Mundiprensa • Puertos de Estado • Red de Municipios Valencianos hacia la Sostenibilidad • Red Eléctrica de España • Renfe • Sacyr Vallehermoso • Seo/Birdlife • Sigre-Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases • Sir, S.A. • Tecnología Energética Hostelera y Sistemas de Ahorro S.L. (TEHSA) • Telefónica • Tragsa • Unión Fenosa • Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid • Varadero Software Factory (VSF) • Xunta de Galicia. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible



Izquierda: Stand de ASPAPEL (tu papel es importante) y stand de Doñana 21 en el Congreso

Abajo: El presidente de CONAMA y la ministra de Medio Ambiente en la clausura junto a los niños de Cruz Roja Española



te, evitar utilizarlo disponiendo de las últimas tecnologías. Internet y la transmisión de datos de una manera digital es la mejor solución y en CONAMA 8 se ha facilitado esta opción.

Para todas aquellas personas que participan en CONAMA 8 y que tienen que trasladarse hasta el Palacio, RENFE, transportista oficial del congreso, ha facilitado descuentos para todos los inscritos. Además de la opción de elegir el transporte público para el traslado, o las bicicletas, con un sistema de préstamo implantado por la organización, existen otras por las que se puede optar como es el caso de la recogida de basura selectiva. En las instalaciones del Palacio la organización propició la recogida selectiva mediante contenedores de reciclaje de cartón, vidrio, plástico y materia orgánica.

CONAMA 8 supuso también una plataforma de

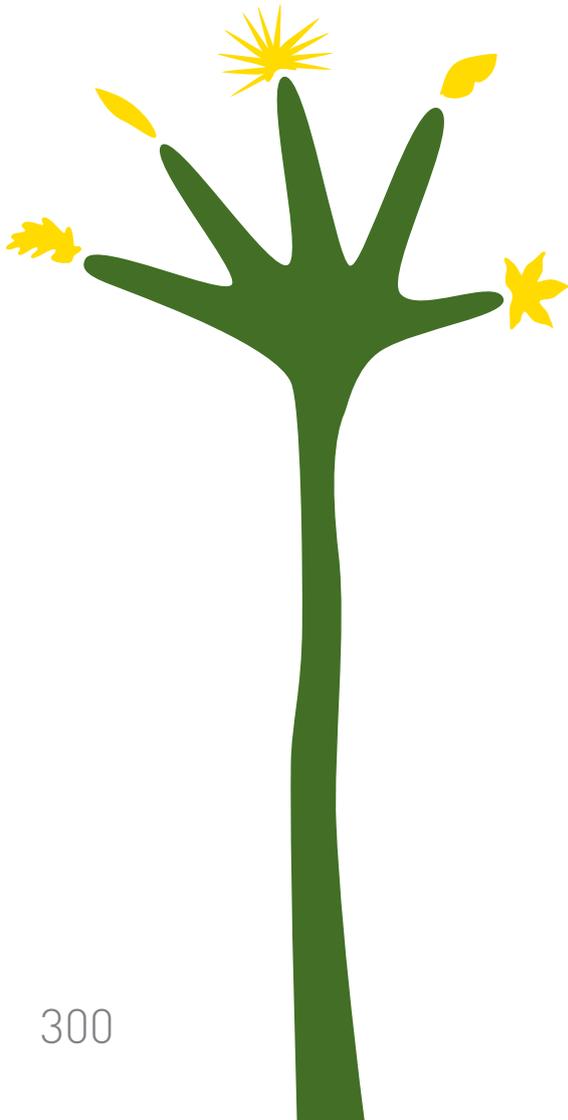
divulgación del Proyecto CeroCO2 desarrollado por la Fundación Ecología y Desarrollo y por la Fundación Natura, a través del cual se pueden contabilizar las emisiones de CO₂ generadas en un evento y utilizar su plataforma de compensación voluntaria. CONAMA estimó una media de 70 kilos de CO₂ por congresista. La compensación de emisiones se realiza a través de la participación en proyectos de desarrollo limpio que generan una reducción neta de CO₂. De esta manera se obtiene un balance neto de emisiones nulo. Con esta acción no sólo se consigue disminuir la concentración de carbono en la atmósfera y, por tanto, reducir el impacto negativo sobre el clima, sino que se está favoreciendo el desarrollo sostenible de países del sur, a través de la transferencia de tecnología y de recursos económicos a las poblaciones locales que ponen en marcha dichos proyectos. La Fundación CONAMA asumió su parte de responsabilidad en el impacto gene-

El Congreso también ofreció un servicio de préstamo de bicicletas y descuentos en trenes de cercanías





Ponentes en la actividad especial sobre el Medio Ambiente: un sector clave para la economía española del s XXI (AE-11)



rado por la celebración del evento, compensando sus emisiones, e invitó a tomar parte en esta iniciativa al resto de entidades participantes e individuos, poniendo a su disposición "packs" de compensación de emisiones que han sido definidos para cubrir el impacto real de los participantes en este evento.

¿Una mano o un árbol?

Cinco hojas, cinco reivindicaciones... como cinco días de Congreso. La imagen de CONAMA 8 llama la atención. No cabe duda. Puede tener dos interpretaciones: para unos es un árbol y para otros una mano surgiendo de la tierra para llamar la atención del ser humano. Ambas interpretaciones son correctas y, además, desde CONAMA hemos elegido cinco hojas diferentes para adornar sus ramas... o sus dedos: el roble, el olivo, el drago, el alcornoque y el plátano de sombra. Cada una de ellas representa una idea que en conjunto reflejan algunos de los principios de este Congreso.

Con la idea de llevar el debate hasta a la propia imagen del congreso, se convocó el concurso fotográfico "Encuentra el árbol de CONAMA 8 en tu entorno". Bajo ese lema, se proponía a los concursantes, amantes de la Naturaleza y de la fotografía, la búsqueda y captura fotográfica del árbol (o la mano) que mejor represente la ima-



El periodista Joaquín Araújo firmando el manifiesto de CONAMA 8 en la clausura



Stand de ACCIONA en CONAMA 8

gen de CONAMA 8 o que pudiera constituir la alternativa al mismo. Cada participante pudo enviar una sola foto, tomada en su entorno que evoque, de uno u otro modo, el árbol/mano adoptado como logo del congreso. Quince fueron las fotografías seleccionadas, que se pueden ver en la web y que fueron expuestas durante la celebración de CONAMA 8. Para el ganador, Fernando Casado, el símbolo es claramente una mano, la que debemos tender a las generaciones que nos sucederán en este Planeta que es, o debe ser, de todos. El premio le fue entregado por la Ministra de Medio Ambiente durante la clausura del congreso.

Las hojas del árbol... o de la mano

EL MUNDO RURAL: el futuro del campo El Roble: *Quercus pyrenaica*.

El Roble es un árbol autóctono en España, pudiéndose encontrar en todo el país. Simboliza, asimismo, al mundo rural cuya extensión conforma la mayor parte del territorio en nuestro país. El futuro de estas zonas es un punto de debate donde también se hace incisión en un desarrollo rural respetuoso con el medio ambiente.



CULTIVO MEDITERRÁNEO: los biocombustibles El Olivo: *Olea europaea*.

Árbol eminentemente mediterráneo. Representa, además, uno de los productos españoles más conocidos en todo el mundo: el aceite de oliva. Se trata de un cultivo que posee otro tipo de aplicaciones, como son la obtención de aceites biocombustibles que ayudan a minimizar las emisiones de CO₂.



COOPERACIÓN INTERNACIONAL: el puente de unión entre continentes y culturas El Drago: *Dracaena draco*.

Considerado uno de los árboles más longevos; según la leyenda, eran los propios dragones los que, al morir, se convertían en dragos. Presente en las Islas Canarias, Cabo Verde o Madeira, está actualmente protegido debido a su escasez.



DESARROLLO SOSTENIBLE: aprovechamiento inteligente El Alcornoque: *Quercus suber*.

El Alcornoque es símbolo del Desarrollo Sostenible. Es fuente de recursos naturales para el Hombre cuya utilización no supone daño alguno para la Naturaleza. Su aprovechamiento más destacado es la utilización del corcho, además de sus bellotas que sirven de alimento para el ganado.



LAS CIUDADES: el desarrollo humano El Plátano de Sombra: *Platanus hispanica*.

Es uno de los árboles más utilizados para adornar parques y jardines de las urbes. Proporciona una agradable sombra que sirve de cobijo del estrés urbano; es símbolo de las ciudades, fruto del desarrollo humano.





El director de comunicación de CONAMA 8 firmando el manifiesto

El otro CONAMA

Por Sergio de Otto, director de Comunicación de CONAMA 8

CONAMA es muchas cosas al mismo tiempo. Es, siempre lo decimos, ante todo un lugar de encuentro, es un foro donde se discute y se aportan ideas que este libro tiene vocación de condensar, pero es también un espíritu, una fuerza, una energía que en esta octava edición hemos sentido los cerca de diez mil participantes al compartir una preocupación y una voluntad común de abordar estas cuestiones.

Un espíritu, una fuerza, una energía a la que hemos querido dar color y forma con una imagen que ha estado omnipresente desde hace un año en nuestras publicaciones, en nuestros carteles y por supuesto en la sede del congreso donde intentamos plantar un bosque con esa mano-árbol, personalidad dual de la edición de 2006 que ha dado lugar a muy interesantes aportaciones. El color no podía ser otro que el verde, por supuesto; un verde que envuelve nuestra sensibilidad, que alfombra nuestra marcha en la senda de la sostenibilidad, y que decora una intencionalidad común.

Cada mano-árbol de CONAMA nos ha guiado por el frío mármol del Palacio de Congresos hasta la sala correspondiente, nos ha tenido al tanto de cada una de las ciento veinte actividades y daba calor y color a la cita. La imagen del octavo CONAMA ha cumplido su papel como icono identificativo, como referencia obligada, y no cabe ninguna duda que nuestro particular "logo", estará ligado al recuerdo del octavo congreso.

En CONAMA además hemos tenido en esta ocasión una presencia mayoritaria de unos participantes muy especiales, habituales en nuestra

cita pero protagonistas en esta ocasión gracias al Encuentro Local. Y se ha notado. Han abarrotado las salas de las actividades que les correspondían, se han asomado a otras, y han dado más vida a la exposición, a los pasillos del palacio, a las actividades paralelas. Hablamos de los representantes de las distintas administraciones, central, autonómica y local, que han formado parte de CONAMA, que lo han hecho más grande en esta edición con una notable y generosa implicación en su desarrollo. Alcaldes, concejales, técnicos medioambientales de ayuntamientos y diputaciones y otras entidades del ámbito local han jugado un papel destacado en la celebración de CONAMA oficial y han sido unos excelentes actores del otro CONAMA.

Pero nuestra cita es la ocasión de sentir cerca el apoyo y el ánimo de nuestros colaboradores más próximos, los representantes de colegios profesionales, entidades colaboradoras y patrocinadores, un activo de CONAMA muy especial debido a su importancia y colaboración en el desarrollo de nuestro trabajo.

No podían faltar las diferentes organizaciones ecologistas que han hecho oír su voz en las numerosas actividades, que han estado presentes en la exposición, con la osadía comunicadora que les caracteriza y que han sido además un público relevante y de especial importancia en los diversos debates durante el congreso.

También le han dado vida a nuestro evento los centenares de periodistas que se han acreditado en el congreso. Su ir y venir por la sala de pren-

sa, sus entradas y salidas de los actos para intentar cubrir varios frentes, sus demandas de ponencias, notas de prensa, localización de ponentes, etcétera han sido un estímulo para el dinamismo del evento.

CONAMA existe para que el mundo de mañana sea sostenible y los principales beneficiarios de las políticas que adoptemos hoy son los niños, que un año más han acudido para compartir el juego y el conocimiento, con sus actividades y su curiosidad, con su jolgorio, con su alegría que puso también el punto de partida al acto de clausura cuando posaban con la Ministra de Medio Ambiente.

Pero CONAMA ha sido también una película la que se proyecta a todas horas en las pantallas del Palacio y en la inauguración. Un video corporativo de unos cinco o seis minutos que reflejaba con imágenes la esencia de CONAMA 8 y el trabajo en grupo que supone.

Aprovechando el logo de CONAMA 8 ¿un árbol o una mano?, decidimos convocar este premio fotográfico *"Encuentra la imagen de CONAMA 8 en tu entorno"*. El objetivo fue provocar la participación de un público con menos posibilidades de significarse activamente en las actividades normales del congreso. La aceptación fue destacable y la mano-árbol dibujada en la cara de Sarah gustó tanto que ha sido utilizada como tarjeta navideña de CONAMA 8 para desear un feliz año. Y CONAMA ha tenido como cualquier ciudad, que lo fue durante cinco días, su periódico. *"En la Cumbre"* una publicación impresa a color, con carácter de material informativo y de entretenimiento que se encontraba a medio camino entre el folleto y un periódico pero más cerca de la inspiración de éste por su diseño y organización de los contenidos. Cada mañana los más de mil quinientos ejemplares se agotaban y paseaban debajo del brazo de los ciudadanos de CONAMA que querían estar informados de las últimas novedades del programa y de los hechos más destacados del día anterior.

Teníamos periódico y teníamos quiosco propio. Un punto de referencia para los diez mil congresistas, punto de encuentro y paso obligado. Fue un éxito, tanto por la acogida del público como por la respuesta y calidad de las publicaciones a disposición de todos los visitantes. Un claro ejemplo de la buena acogida que ha tenido esta iniciativa pionera ha sido el hecho de que se agotaran varias publicaciones días antes de la clau-

sura del congreso. Otro indicativo también queda reflejado en el hecho de que a lo largo de la semana se fueron incorporando nuevas publicaciones, a petición de las propias editoriales.

El quiosco de CONAMA ha cumplido el objetivo de ser un lugar de encuentro, donde los asistentes al congreso han podido recibir de forma gratuita diversas publicaciones sobre temas medioambientales e incluso periódicos de información general, además del periódico. *"En la Cumbre"*.

Y como se recoge al principio de este libro, la seña de identidad de CONAMA 8 ha sido un sencillo folio en el que hemos condensado reflexiones, denuncias y buenos propósitos. Con la firma del manifiesto *"Preocupa que no preocupe"* se pretendía convocar a la sociedad española con el objetivo de que se involucre en defensa del Desarrollo Sostenible. El día de la clausura a cada firmante se le entregó un obsequio de una caja de semillas cuya simbología es obvia y se encadena con la frase final de la Ministra en el acto de inauguración: *"CONAMA 8 es un encuentro que permite ampliar y diseminar el conocimiento y, con él, nuestro compromiso por el desarrollo sostenible"*.



Fotografía ganadora del concurso de CONAMA 8. Fernando Casado / A través de mí



Presidencia de Honor

SS.MM. Los Reyes de España.

- Sr. D. José Luis Rodríguez Zapatero.
Presidente del Gobierno
- Excmo. Sr. D. Manuel Marín González.
Presidente del Congreso de los Diputados
- Excmo. Sr. D. Francisco Javier Rojo García.
Presidente del Senado
- Excma. Sra. Dña. Esperanza Aguirre Gil de Biedma.
Presidenta de la Comunidad de Madrid
- Sra. Dña. María Teresa Fernández de la Vega.
Vicepresidenta Primera del Gobierno y
Ministra de la Presidencia
- Sr. D. Miguel Ángel Moratinos Cuyaubé.
Ministro de Asuntos Exteriores y Cooperación
- Sr. D. Juan Fernando López Aguilar.
Ministro de Justicia
- Sr. D. José Antonio Alonso Suárez.
Ministro de Defensa
- Sr. D. Alfredo Pérez Rubalcaba.
Ministro del Interior
- Sra. Dña. Magdalena Álvarez Arza.
Ministra de Fomento
- Sra. Dña. Mercedes Cabrera Calvo-Sotelo.
Ministra de Educación y Ciencia
- Sr. D. Jesús Caldera Sánchez-Capitán.
Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales
- Sr. D. Joan Clos i Matheu.
Ministro de Industria, Turismo y Comercio
- Sra. Dña. Elena Espinosa Mangana.
Ministra de Agricultura, Pesca y Alimentación
- Sr. D. Jordi Sevilla Segura.
Ministro de Administraciones Públicas
- Sra. Dña. Carmen Calvo Poyato.
Ministra de Cultura
- Sra. Dña. Elena Salgado Méndez.
Ministra de Sanidad y Consumo
- Sra. Dña. Cristina Narbona Ruiz.
Ministra de Medio Ambiente
- Sra. Dña. M^a Antonia Trujillo Rincón.
Ministra de Vivienda
- Muy Hble. Sr. Pasqual Maragall i Mirá.
Presidente de la Generalitat de Catalunya
- Excmo. Sr. D. Juan José Ibarretxe Markuartu.
Presidente del Gobierno Vasco
- Excmo. Sr. D. Emilio Pérez Touriño.
Presidente de la Xunta de Galicia
- Excmo. Sr. D. Miguel Ángel Revilla Roiz.
Presidente del Gobierno de Cantabria
- Excmo. Sr. D. Vicente Alberto Álvarez Areces.
Presidente del Gobierno del Principado de Asturias
- Excmo. Sr. D. Manuel Chaves González.
Presidente de la Junta de Andalucía
- Excmo. Sr. D. Ramón Luis Valcárcel Siso.
Presidente de la Región de Murcia
- Excmo. Sr. D. Pedro Sanz Alonso.
Presidente del Gobierno de La Rioja
- Muy Hble. Sr. Francisco Camps Ortiz.
Presidente de la Generalitat Valenciana
- Excmo. Sr. D. Miguel Sanz Sesma.
Presidente del Gobierno de Navarra
- Excmo. Sr. D. Marcelino Iglesias Ricou.
Presidente del Gobierno de Aragón
- Excmo. Sr. D. Adán Martín Menis.
Presidente del Gobierno de Canarias
- Excmo. Sr. D. José María Barreda Fontes.
Presidente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- Excmo. Sr. D. Juan Carlos Rodríguez Ibarra.
Presidente de la Junta de Extremadura
- Excmo. Sr. D. Jaume Matas i Palou.
Presidente del Govern de les Illes Balears
- Excmo. Sr. D. Juan Vicente Herrera Campo.
Presidente de la Junta de Castilla y León
- Excmo. Sr. D. Juan Jesús Vivas Lara.
Presidente de la Ciudad Autónoma de Ceuta
- Excmo. Sr. D. Juan José Imbroda Ortiz.
Presidente de la Ciudad Autónoma de Melilla
- Excmo. Sr. D. Alberto Ruiz Gallardón.
Alcalde de Madrid
- Excmo. Sr. D. Heliodoro Gallego Cuesta.
Alcalde de Palencia y Presidente de la FEMP
- Excmo. Sr. D. Alfredo Sánchez Monteseirín.
Alcalde de Sevilla
- Excmo. Sr. D. Alfonso Alonso Aranegui.
Alcalde de Vitoria-Gasteiz
- Excmo. Sr. D. Mariano Zabía Lasala.
Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid
- Hble. Sr. Francesc Baltasar i Albesa.
Consejero de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Catalunya
- Excmo. Sr. D. Manuel Vázquez Fernández.
Consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Xunta de Galicia
- Excma. Sra. Dña. Fuensanta Coves Botella.
Consejera de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía
- Excmo. Sr. D. Francisco González Buendía.
Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias
- Excma. Sra. Dña. M^a Aranzazu Vallejo Fernández.
Consejera de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno de La Rioja
- Excmo. Sr. D. Benito Javier Mercader León.
Consejero de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia

- Hble. Sr. Esteban González Pons.
Consejero de Territorio y Vivienda de la Generalitat Valenciana
- Excmo. Sr. D. Alfredo Boné Pueyo.
Consejero de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón
- Excmo. Sr. D. José Luis Martínez Guijarro.
Consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- Excmo. Sr. D. Domingo Berriel Martínez.
Consejero de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias
- Excmo. Sr. D. José Andrés Burguete Torres.
Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra
- Excmo. Sr. D. José Luis Quintana Álvarez.
Consejero de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura
- Excmo. Sr. D. Francisco Javier López Iniesta.
Consejero de Desarrollo Rural de la Junta de Extremadura
- Excmo. Sr. D. Jaume Font Barceló.
Consejero de Medio Ambiente del Govern de les Illes Balears
- Excmo. Sr. D. Carlos Javier Fernández Carriedo.
Consejero de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León
- Excma. Sra. Dña. M^a Carolina Pérez Gómez.
Consejera de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma de Ceuta
- Excmo. Sr. D. Ramón Gavilán Aragón.
Consejero de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma de Melilla
- Excmo. Sr. D. Celestino Corbacho Chaves.
Presidente de la Diputación de Barcelona
- Excmo. Sr. D. Ramón Rabanera Rivacoba.
Diputado General de la Diputación Foral de Álava
- Sr. D. Antonio González Marín.
Presidente del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)
- Sr. D. Manuel Azuaga Moreno.
Presidente de la Entidad Pública Empresarial Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA)
- Sr. D. Mariano Navas Gutiérrez.
Presidente del Ente Público Puertos del Estado
- Sr. D. José Salgueiro Carmona.
Presidente de la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE)
- Sr. D. José Manuel Entrecanales Domecq.
Presidente de Acciona
- Sr. D. Florentino Pérez Rodríguez.
Presidente de ACS
- Sr. D. Manuel López Cachero.
Presidente de AENOR
- Sr. D. Jordi Mercader Miró.
Presidente de Agbar
- Sr. D. Miguel Blesa de la Parra.
Presidente de Caja Madrid
- Sr. D. José Alejandro Pina Barrio.
Presidente de Enresa
- Sr. D. Manuel Pizarro Moreno.
Presidente de Endesa
- Sr. D. Rafael del Pino y Calvo-Sotelo.
Presidente del Grupo Ferrovial
- Sr. D. Miguel Roca i Junyent.
Presidente de la Fundación Abertis
- Sr. D. Juan Miguel Villar Mir.
Presidente de OHL
- Sr. D. Luis Atienza Serna.
Presidente de Red Eléctrica de España
- Sr. D. Luis Fernando del Rivero Asensio.
Presidente de Sacyr Vallehermoso
- Sr. D. Rafael Jaén Vergara.
Presidente del Grupo Tragsa
- Sr. D. Pedro López Jiménez.
Presidente de Unión Fenosa
- Sr. D. Rafael Montes Sánchez.
Consejero Delegado del Grupo FCC
- Sr. D. Jordi Gallego Rubio.
Director General del Grupo Hera



CONAMA 8 ha buscado la implicación del conjunto de la ciudadanía a través de las organizaciones que forman un entramado social fundamental en cualquier sociedad democrática. Son asociaciones, fundaciones, sindicatos, entidades culturales o docentes, etcétera, con las que se ha firmado un convenio de colaboración para encauzar su implicación.

- ACOM España
- Adenex
- Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA)
- Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA)-Sevilla
- Asociación Cultural Amigos de las Salinas de Interior
- Asociación de Ciencias Ambientales (ACA)
- Asociación de Empresas del Sector Medioambiental de Andalucía (AESMA)
- Asociación de Empresas Restauradoras del Paisaje y del Medio Ambiente (ASERPMA)
- Asociación de las Empresas del Medio Ambiente (ASEMA)
- Asociación de Periodistas de Información Ambiental (APIA)
- Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA)
- Asociación Empresarial Eólica (AEE)
- Asociación Española de Educación Ambiental
- Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental
- Asociación Española de Recuperadores de Madera (ASERMA)
- Asociación Española para la Calidad (AEC)
- Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO)
- Asociación Reforesta
- Bakeaz
- Cámara Oficial de Comercio e Industria de Burgos
- Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid
- Cámara Oficial de Comercio e Industria de Zaragoza
- Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Las Palmas
- Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Valencia
- Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible
- Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)
- Científicos por el Medio Ambiente (CIMA)
- Club Español del Medio Ambiente (CEMA)
- Comisiones Obreras (CC.OO.)
- Confederación de Empresarios de Aragón (CREA)
- Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España (COSE)
- Confederación Empresarial de Madrid (CEIM)
- Confederación Española de Empresarios de la Madera (CONFEMADERA)
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Cruz Roja Española
- Ecoespaña www.buenosdiasplaneta.org
- Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE)
- Federación Española de Asociaciones de Empresas Forestales y del Medio Natural (FEEF)
- Forética
- Foro de Bosques y Cambio Climático
- Foro Soria 21 para el Desarrollo Sostenible
- Fundació Fòrum Ambiental
- Fundación Agua y Progreso
- Fundación Alternativas
- Fundación Andanatura
- Fundación Carolina
- Fundación Doñana 21
- Fundación Ecología y Desarrollo
- Fundacion Entorno
- Fundacion EOI
- Fundacion Espacios XXI
- Fundación Félix Rodríguez de la Fuente
- Fundación Galicia Innova
- Fundación Global Nature
- Fundación Hogar del Empleado (FUHEM)
- Fundación INFIDE
- Fundación Nueva Cultura del Agua
- Fundación Oso Pardo
- Fundación Oxígeno
- Fundación Predena
- Green Cross España
- Hábitat Futura
- IDEAS Comercio Justo
- Institut Cerdà
- Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)
- Instituto de Ecología Aplicada (IDEAA)
- Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos-CER
- Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UPM
- Los Verdes
- Mundi-Prensa Libros, S.A.
- Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE)
- Organización de Consumidores y Usuarios (OCU)
- Pedalibre (Asociación Cicloturista de Usuarios de la Bicicleta)
- PEFC-España
- Red Asturiana de Desarrollo Rural (READER)
- Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA)
- Tecniberia-Asince
- Unión de Asociaciones Familiares (UNAF)
- Unión de Consumidores de España (UCE)
- Unión General de Trabajadores (UGT)
- Universidad de San Jorge
- Universidad San Pablo-CEU

Intervienen

En el Congreso Nacional del Medio Ambiente también estará presente, como no podía ser de otra forma, la voz autorizada de las organizaciones que han hecho de la defensa del medio ambiente su razón de ser: las organizaciones ecologistas. Su presencia en numerosas actividades y, en algunos casos, en la exposición con un stand, es esencial para hacer realidad la finalidad de CONAMA como lugar de encuentro de todos los actores implicados directamente en los temas medioambientales.

- Amigos de la Tierra
- Ecologistas en Acción
- Greenpeace
- Oceana
- SEO/BirdLife
- WWF/Adena

Organizan

La Fundación CONAMA con la colaboración de un amplio abanico de colegios y asociaciones profesionales, organiza el CONAMA 8. *Cumbre del Desarrollo Sostenible*.

- Colegio Oficial de Físicos
- APROMA
- Unión Profesional
- Instituto de la Ingeniería de España
- Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid
- Consejo General de Colegios de Economistas de España
- Consejo General de Colegios de Médicos
- Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos
- Consejo General de Colegios Oficiales de Diplomados en Trabajo Social y Asistentes Sociales
- Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería de España
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos
- Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos
- Consejo General de Colegios Oficiales de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales
- Consejo General de los Colegios Oficiales de Químicos de España
- Consejo Superior de Ingenieros de Minas.
- Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España
- Colegio de Abogados de Madrid
- Colegio de Economistas de Cataluña.
- Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
- Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas
- Colegio de Químicos de Madrid
- Colegio de Registradores de la Propiedad, Mercantiles y de Bienes Muebles de España
- Colegio de Ingenieros de Montes
- Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía
- Colegio Oficial de Biólogos de Castilla y León
- Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid
- Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia
- Colegio Oficial de Doctores y Licenciados de Madrid
- Colegio Oficial de Geólogos
- Colegio Oficial de Ingenieros de Minas de Centro
- Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación
- Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental
- Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid
- Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón
- Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid.



Fuentes utilizadas en las páginas de datos por capítulos

DESARROLLO RURAL Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

1. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente (MMA). www.mma.es
2. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
3. Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es
4. Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es
5. Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. Ministerio de Medio Ambiente (MMA).
6. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). www.fao.org/index_es.htm
7. Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. Ministerio de Medio Ambiente (MMA).
8. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
9. Perfil Ambiental 2005. Ministerio de Medio Ambiente (MMA).
10. Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. Ministerio de Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente (MMA).
11. Fundación de los Ferrocarriles Españoles. www.vias-verdes-ffe.com
12. Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es
13. Forest Stewardship Council-España. www.fsc-spain.org
14. Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa. EUROPARC-España. www.europarc-es.org
15. Programa de Acción Nacional Contra la desertificación (2003). Ministerio de Medio Ambiente (MMA). www.mma.es
16. Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa. EUROPARC-España. www.europarc-es.org

AGUA

1. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (UNESCO).

2. La Convención sobre los Humedales. Plan Estratégico Nacional para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales. Ministerio de Medio Ambiente.

3. Piensa y Actúa. Guía didáctica de consumo responsable. Unión de Asociaciones Familiares UNAF-Ministerio de Medio Ambiente.

4. Real Federación Española de Golf RFEF. www.golfs-painfederacion.com

5. Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es

6. Anuario de Estadística Agroalimentaria 2004. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

7. Asociación Nacional de Empresas de Fabricación Automática de Envases de Vidrio (ANFEVI). www.anfevi.com

8. Encuesta sobre el suministro y tratamiento de agua (2005). Instituto Nacional de Estadística (INE).

9. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE)

10. Asociación Española de Desalación y Reutilización (AEDyR). www.aedyr.com

11. Asociación Española de Desalación y Reutilización (AEDyR). www.aedyr.com

12. Encuesta sobre el suministro y tratamiento de agua 2005. Instituto Nacional de Estadística (INE).

13. Sistema Español de Información sobre el Agua, Hispagua-CEDEX. www.hispagua.cedex.es

14. Sistema Español de Información sobre el Agua, Hispagua-CEDEX. www.hispagua.cedex.es

15. Sistema Español de Información sobre el Agua, Hispagua-CEDEX. www.hispagua.cedex.es

16. Uso ilegal del agua en España. Causas y efectos y soluciones. (2006) WWF/Adena

CAMBIO CLIMÁTICO

1. Instituto Nacional de Meteorología. www.inm.es.

2. Servicio de Desarrollos Climatológicos del Instituto Nacional de Meteorología. INE- Sostenibilidad en España 2006. (OSE).

3. Grupo de Física del Clima de la Universidad de Alcalá. Sostenibilidad en España 2006. (OSE).

4. Grupo de Física del Clima de la Universidad de Alcalá. Sostenibilidad en España 2006. (OSE).

5. Instituto Nacional de Meteorología. www.inm.es
6. Desaparición de glaciares pirenaicos españoles. Cambio climático a la vista (2004). Greenpeace.
7. Informe de Comisiones Obreras-WWI.
8. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. IPCC de Naciones Unidas.
9. Impactos en la costa española por el efecto del cambio climático. Universidad de Cantabria, Ministerio de Medio Ambiente (MMA).
10. Cuarto Informe de evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático IPCC de Naciones Unidas.
11. Cuarto Informe de evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático IPCC de Naciones Unidas.
12. Cuarto Informe de evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. IPCC de Naciones Unidas.
13. Cuarto Informe de evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático IPCC de Naciones Unidas.

ENERGÍA

1. Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES). www.cores.es/pdf/ra2005.pdf
2. Guía Práctica de la Energía. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).
3. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
4. Mesa de diálogo sobre la evolución de la energía nuclear en España. Ministerio de Industria Turismo y Comercio (MITYC). www.mityc.es
5. Asociación Española de la Industria Eléctrica (UNESA). www.unesa.es
6. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
7. Balance en Materia de Energías Renovables. Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA). www.appa.es/descargas/APPA_Balance_problematika_Abr06.pdf
8. Unión Fenosa/IDAE. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
9. Piensa y Actúa. Guía didáctica de consumo responsable. Unión de Asociaciones Familiares (UNAF-IDEA)
10. Red Eléctrica de España (REE). www.ree.es
11. Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). www.csn.es
12. Red Eléctrica de España (REE). www.ree.es
13. Observatorio Eólico de la Asociación Empresarial Eólica (AEE). www.aeeolica.org
14. Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA). www.appa.es
15. Mapa de Biogasolineras de Energías Renovables. www.energias-renovables.com/paginas/Combustible.asp

RESIDUOS Y CONTAMINACIÓN

1. Guía Práctica de la Energía. Instituto para el Desarrollo y Ahorro de la Energía (IDAE).
2. Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón. (ASPAPPEL). www.aspapel.es
3. Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón. (ASPAPPEL). www.aspapel.es
4. Ministerio de Medio Ambiente (MMA). www.mma.es
5. Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón. (ASPAPPEL). www.aspapel.es
6. Guía Práctica de la Energía. Instituto para el Desarrollo y Ahorro de la Energía (IDAE).
7. Guía Práctica de la Energía. Instituto para el Desarrollo y Ahorro de la Energía (IDAE).
8. Memoria 2005. Ecoembalajes España S.A. (Ecoembes). www.ecoembes.com
9. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente (MMA).
10. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
11. Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes. EPER-España. Ministerio de Medio Ambiente (MMA). www.eper-es.es
12. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
13. APHEIS/APEA y la investigación española EMECAS
14. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).



INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE

1. Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT). Ministerio de Fomento. www.mfom.es
2. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Fomento. www.ign.es
3. Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT). Ministerio de Fomento. www.mfom.es
4. Ministerio de Fomento. www.mfom.es
5. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE).
6. Encuesta Ecología y Medio Ambiente (2005). Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
7. Censo de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es
8. Piensa y Actúa. Guía didáctica de consumo responsable. Unión de Asociaciones Familiares UNAF-IDAE
9. Sala dinámica "Red de Redes y la Estrategia de Medio Ambiente Urbano". CONAMA 8.
10. Dirección General de Tráfico-Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC). www.anfac.com
11. Red Eléctrica de España (REE). www.ree.es
12. Dirección General de Tráfico-Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC). www.anfac.com
13. Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC). www.anfac.com
14. Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (Oficemem). www.oficemen.com

ECONOMÍA SOSTENIBLE

1. Entorno 2006, informe sobre la gestión de la sostenibilidad en la empresa española. Fundación Entorno.
2. Entorno 2006, informe sobre la gestión de la sostenibilidad en la empresa española. Fundación Entorno.
3. Instituto Nacional de Estadística (INE). (www.ine.es)
4. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) (2004). www.aenor.es
5. Estadísticas Agricultura Ecológica 2005. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPYA).
6. Estadísticas Agricultura Ecológica 2005. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPYA).

7. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
8. Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM).
9. Perfil Ambiental 2005: Pesca. Ministerio de Medio Ambiente (MMA). www.mma.es
10. Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es
11. Informe Europeo sobre Adicción al Consumo de la Dirección General de Consumo de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
12. Piensa y Actúa. Guía didáctica de consumo responsable. Unión de Asociaciones Familiares UNAF-Ministerio de Medio Ambiente.
13. Forest Stewardship Council. (www.fsc.org/esp/)

SOCIEDAD Y POLÍTICAS DE ACTUACIÓN

1. Barómetro Febrero 2006, Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
2. Censo de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es
3. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE).
4. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE)
5. Encuesta de Condiciones de Vida 2004 y Encuesta Continua de Presupuestos Familiares 2003. Instituto Nacional de Estadística (INE).
6. Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.es
7. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente (MMA)
8. Sostenibilidad en España 2006. Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE).
9. Manual de la UE "En bici, hacia ciudades sin malos humos". <http://europa.eu.int>
10. Guía de recursos para la educación ambiental (2004) Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM).
11. Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC). www.anfac.com



Archivo fotográfico

Fotos del Congreso realizadas por los fotógrafos de CONAMA 8:

Carlos Barajas
Miguel Ángel Acero
Álvaro Hernández

CAPÍTULO DESARROLLO RURAL

Pág. 12
Fundación CONAMA
Fundación CONAMA/ Isabel Pérez
Fundación CONAMA /Isabel Pérez
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Javier Ara Cajal

Pág. 13
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Antonio Moreno
Rodríguez
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Jose Manuel
Reyero / Florian Möllers

Pág. 14
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Jose Manuel
Reyero

Pág. 20
Fundación CONAMA / Iván Martínez

Pág. 22
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / José Manuel
Reyero

Pág. 30
Cedida por la Consejería de Medio Ambiente/ Junta de
Andalucía

Pág. 31
Florian Möllers

CAPÍTULO AGUA

Pág. 40
Fundación CONAMA / Isabel Pérez
Cedida por EMASESA
Eva María Iglesias Guzmán / Santoña Sostenible-
Concurso fotos VII CONAMA
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Antonio Moreno
Rodríguez

Pág. 41
Fundación CONAMA / Isabel Pérez
Fundación CONAMA / Isabel Pérez
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Antonio Moreno
Rodríguez

Pág. 42
Fundación CONAMA / Iván Martínez

Pág. 44
Cedida por ASAJA- Sevilla / Calamón en siembra de arroz

Pág. 46
Cedida por ASAJA- Sevilla / Contador de agua

Pág. 48
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Carlos
Valdecantos

Pág. 55
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Carlos
Valdecantos

Pág. 56
Cedida por ACCIONA / Depuradora d'Almassora

PÁG. 58
Cedida por el Ayuntamiento de Zaragoza
Cedida por la Fundación AGBAR

Pág. 59
Cedida por EMASESA

Pág. 62
Cedida por ACCIONA / Desaladora de Alicante

CAPÍTULO CAMBIO CLIMÁTICO

PÁG. 74
Fundación CONAMA / Isabel Pérez
Fundación CONAMA / Isabel Pérez
Fundación CONAMA / Iván Martínez
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Miguel Ángel
de la Cruz Alemán

Pág. 75
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Antonio
Moreno Rodríguez
Carlos Romero Batallán / Armonía- Concurso de fotos
VII CONAMA
Marcos García Orgaz / El reloj de arena – Concurso de
foto VII CONAMA
Fundación CONAMA / Iván Martínez

Pág. 76
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Oriol Alamani



Pág. 77
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del CENEAM-
O.A. PARQUES NACIONALES / Jose María Pérez de Ayala

Pág. 81
Cedida por 22@Barcelona.

Pág. 82
Cedidas por el Ayuntamiento de Sagunto / El Bosque de
los Niños

Pág. 87
Cedida por ACCIONA

Pág. 88
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del
CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Carlos
Valdecantos

Pág. 93
Fundación CONAMA/ Iván Martínez

CAPÍTULO ENERGÍA

Pág. 102
Fundación CONAMA / Iván Martínez
Cedida por Fundación ACS
Fundación CONAMA / Iván Martínez
Fundación CONAMA

Pág. 103
Fundación CONAMA / Nuria Garzas
Cedida por RENFE
Fundación CONAMA / Isabel Pérez

Pág. 104
Fundación CONAMA / Iván Martínez

Pág. 115
Cedida por ACCIONA

Pág. 118
Cedida por ACCIONA / Planta Caparroso

Pág. 119
Fundación CONAMA

Pág. 120
Cedida por ASAJA- Sevilla

CAPÍTULO RESIDUOS

Pág. 130
Fundación CONAMA / Iván Martínez
Fundación CONAMA
Cedida por Ferrovial
Ignacio García Urbón / El medio ambiente y el siglo XXI-
Concurso de fotos VII CONAMA

Pág. 131
Fundación CONAMA / Isabel Pérez
Alberto Suárez Parajón/ ¡Feliz viaje de vuelta!- Concurso
de fotos VII CONAMA

Pág. 132
Cedida por Ferrovial

Pág. 137
Cedida por el Colegio Oficial de Geólogos

Pág. 138
Cedida por el Colegio Oficial de Geólogos

Pág. 140
Cedida por Hera Holding

Pág. 142
Fundación CONAMA / Isabel Pérez

Pág. 144
Fundación CONAMA

Pág. 145
Foto cedida por el Ayuntamiento de Madrid

Pág. 147
Cedida por el Ayuntamiento de Madrid

Pág. 149
Cedida por la Oficina per a la Prevenció de la
Contaminació Llumínosa de la Generalitat de Catalunya.

CAPÍTULO INFRAESTRUCTURAS

Pág. 158
Fundación CONAMA / Isabel Pérez
Cedida por Ferrovial
Cedida por REE
Fundación CONAMA / Isabel Pérez

Pág. 159
Cedida por OHL
Cedida por Ferrovial
Cedida por REE

Pág. 160
Fundación CONAMA

Pág. 161
Fundación CONAMA

Pág. 162
Fundación CONAMA

Pág. 165
Cedida por OHL

Pág. 167
Cedida por Ferrovial

Pág. 169
Cedida por Ferrovial

Pág. 172
Fundación CONAMA

Pág. 175
Cedida por RENFE



Pág. 176
Cedida por Mundiprensa

CAPÍTULO ECONOMÍA

PÁG. 186
Cedida por ACCIONA
Cedida por ACS
Helena Astorga Cuervo/ La Geria- Concurso fotos VII CONAMA
Cedida por IDEAS- Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria/ SAMABEONG - EZA

PAG. 187
Cedida por Bolsa de Barcelona
Cedida por FAGOR
Fundación CONAMA / Isabel Pérez
Fundación CONAMA
Eduardo Perero Van Hove/ El desarrollo sostenible también está en tu mano. ¡Elige!- Concurso de fotos VII CONAMA

Pág. 190
Cedida por Bolsa de Barcelona

Pag. 192
Cedida por REE

Pág. 194
Cedida por Javierre S.L.

Pág. 200
Cedida por FAGOR

Pág. 205
Con la colaboración del Archivo Fotográfico del CENEAM- O.A. PARQUES NACIONALES / Antonio Moreno Rodríguez

CAPÍTULO SOCIEDAD Y POLÍTICAS

Pág. 216
Cedida por TRAGSA (hombre con planta)
Fundación CONAMA / María del Amor Martínez (ciudad)
Estíbaliz Martín Molina / Árbol en la ciudad- Concurso de fotos VII CONAMA (pared)

Pág. 217
Adrián Aspas / Creciendo juntos- Concurso de fotos CONAMA 8 (mano con hoja)

Pág. 224
Cedidas por el Gobierno de Navarra / Comparativa del municipio de Barañain del vuelo histórico de 1956 y ortofoto del SITNA del año 2003.

Pág. 226
San José (Almería). Ortofotografía digital a partir de fotografía aérea de vuelo fotogramétrico (americano) blanco y negro, del año 1956, a escala 1:35.000.
© De la fotografía aérea: Ministerio de Defensa. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Red de Información Ambiental de Andalucía.

San José (Almería). Ortofotografía digital a partir de vuelo fotogramétrico color, del año 2004, a escala 1:60.000. Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Instituto de Cartografía de Andalucía.

Pág. 229
Cedida por ACCIONA / Parque marino

Pág. 232
IDEAS- Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria/ SAMABEONG -EZA

Pág. 234
IDEAS- Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria/ Foto exposición de primavera

Pág. 239
Fundación CONAMA / Isabel Pérez

ENCUENTRO LOCAL

Pág. 252
Cedida por ACS

Pág. 256
Fundación CONAMA / Iván Martínez

Pág. 258
Fundación CONAMA / Iván Martínez

Pág. 264
Cedida por ACS

Pág. 265
Fundación CONAMA / Iván Martínez

Pág. 266
Cedida por ACS

CAPÍTULO ENCUENTRO IBEROAMERICANO

Pág. 276
Fundación CONAMA / Iván Martínez





Este libro se terminó de imprimir por La Trébere el 21 de Marzo de 2007, día del Árbol. Realizado sobre papel FSC procedente de bosques correctamente gestionados e impreso con tintas de origen vegetal.

editado por

FUNDACION  CONAMA

MARZO 2007