

PROGRAMA

Agua

El agua constituye, como es ampliamente sabido y reconocido, un recurso básico para la vida y el bienestar de las sociedades. A pesar de tratarse de una sustancia materialmente abundante en la superficie de la tierra, las diferencias en su salinidad y calidad, su desigual distribución geográfica y una demanda creciente y compuesta por una diversidad de usos han hecho que, desde antiguo, exista una tradición en la gestión de la escasez del recurso. Así ha ocurrido en lugares y regiones como los ambientes mediterráneos en los que una de las limitaciones al establecimiento de poblaciones humanas ha venido dada por la disponibilidad del recurso. En la actualidad, a pesar de que la tecnología (embalses, pozos de gran profundidad, plantas desaladoras, estaciones de tratamiento de aguas, etc) ha permitido tener acceso a reservas de recurso antes no utilizadas y recuperar parte de su calidad original, siguen produciéndose tensiones entre la disponibilidad física limitada del recurso y las cantidades demandadas por el sistema de producción y consumo en continuo crecimiento.

Ponencia 1

Análisis Coste Beneficio de las Crecidas de Mantenimiento en la Subcuenca del Tramo Inferior del Río Ebro

Marta Martín Gama.

Licenciada en Economía. Ayudante de investigación. Grupo de Economía Ambiental. Departamento de Fundamentos de Teoría e Historia Económica. Universidad de Alcalá.

marta.martin@uah.es

Resumen

El planteamiento tradicional en materia de aguas basado en la idea de recursos hídricos ilimitados y políticas de oferta (fundamentalmente, construcción de embalses), ha originado fuertes alteraciones sobre el estado ecológico de los sistemas hídricos, no sólo al retener los recursos hídricos sino también parte de los sedimentos gruesos imprescindibles para la conservación de importantes ecosistemas aguas abajo. En este contexto, las crecidas de mantenimiento surgen como una técnica alentadora para evitar el desastroso final al que la situación actual nos dirige.



Las crecidas de mantenimiento tienen como objetivo reproducir el régimen natural de los ríos mediante la liberación de un cierto volumen del agua embalsada en épocas de lluvia y deshielo. Esto supone el sacrificio de parte los servicios económicos del recurso, en favor de las funciones ecológicas de los sistemas hídricos, logrando mejoras en la calidad del recurso, en las características geomorfológicas e hidrológicas de la cuenca y en el hábitat para la flora y fauna acuática y de ribera.

La ponencia se centrará en analizar los costes y beneficios económicos derivados de la aplicación de las crecidas de mantenimiento realizadas en los últimos dos años en la subcuenca del tramo inferior del río Ebro.

Ponencia 2

Aplicación de tecnologías de bajo coste para la depuración integral de agua residual en pequeños municipios de la Comunidad de Castilla y León

Rubén Cortijo Rubio

Licenciado en Ciencias Ambientales. Becario del Instituto de Medio Ambiente de la Universidad de León.

degrcr@unileon.es

Resumen

La investigación en el campo del tratamiento de agua residual urbana mediante tecnologías no convencionales, como son los humedales artificiales, ha desembocado en el diseño, construcción y puesta en marcha de diversos sistemas de tratamiento basados en la combinación de las diferentes etapas de las que se constituye una hidroserie vegetal natural (Radoux 1989). En este trabajo nos vamos a centrar en el uso de humedales artificiales para el tratamiento integral de agua residual de origen doméstico y para el tratamiento terciario de agua residual procedente del tratamiento de purines de cerdo, en pequeños municipios de la Comunidad de Castilla y León. Con el objetivo de cumplir los parámetros de vertido establecidos por la Directiva Comunitaria 91/271/CEE, en 1995 se construyó el primer humedal artificial de Castilla y León en la localidad de Bustillo de Cea (León), (Cortijo, R., et al 2002). Se trata de un sistema híbrido a escala real, que realiza un tratamiento integral del agua residual. Partiendo de la experiencia de Bustillo, se construyó un segundo humedal, para el tratamiento de agua residual urbana, en Cubillas de los Oteros (León). Se trata de un pequeño núcleo de población con 232 habitantes equivalentes, situado a 37 kilómetros al sur de la provincia de León. El tercer sistema consiste en un lagunaje construido en la localidad leonesa de Fresno de la Vega, que cubre las necesidades de depuración de alrededor de 700 habitantes



equivalentes. Los purines de cerdo constituyen no sólo un importante problema desde el punto de vista agrícola, sino también desde su vertiente ambiental, debido a la gran cantidad de residuo generada, que de no ser tratado, podría contaminar enormes cantidades de agua tanto superficial como subterránea. En julio de 2002, se construyó en Fompedraza (Valladolid), un sistema piloto basado en la aplicación de humedales artificiales, para el tratamiento terciario de este tipo de residuos ganaderos. A partir de los resultados obtenidos en Fompedraza, se construyó un sistema a escala real en San Millán (León), (Cordero, M.C., et al 2003). En todos los casos descritos, los sistemas de depuración han obtenido muy buenos resultados en la depuración del agua residual tratada.

Ponencia 3

La Biorremediación como mediada correctora en los impactos ambientales de agua contaminada con metales pesados

Paula Arroyo Hernández

Licenciado en Ciencias Ambientales. Becario del Instituto de Medio Ambiente de la Universidad de León.

papeah@yahoo.es

Resumen

Un gran volumen de agua contaminada con diversos elementos tóxicos y metales pesados se produce cada día en distintas actividades humanas (agricultura, industria, minería,...). Estas aguas contaminadas pueden suponer una peligrosa amenaza para el hombre y la vida silvestre. Las tecnologías para su tratamiento que se han venido empleando en los últimos años se basan en tratamientos físicos, químicos y/o electroquímicos. Pero dichos tratamientos se han revelado como caros y poco eficientes. Además, frecuentemente dan lugar a peligrosos subproductos o residuos también contaminantes que deben ser llevados al vertedero. En los últimos años y a nivel mundial, ha crecido notablemente el interés por los llamados humedales artificiales como una tecnología barata y eficiente para el tratamiento de aguas contaminadas (Qian et al, 1999). Hasta ahora los humedales artificiales se han utilizado para reducir los niveles de contaminantes tales como nutrientes, demanda biológica de oxígeno (DBO5), y sólidos en suspensión (SS). Pero actualmente, este interés se ha extendido hacia el tratamiento de agua contaminada con metales pesados y elementos traza tóxicos. Varios estudios (Manyin, T. 1997; Quian, J. 1999; Stolz, E. 2002) entre otros, han demostrado que los humedales artificiales son muy efectivos en la extracción de metales pesados del agua. Además, la eliminación de metales pesados de aguas contaminadas está muy relacionada con la actividad microbiana de reducción de los metales pesados (Groudeva V., 2000). Así, podemos



definir la Biorremediación como una biotecnología que consiste en la utilización, directa o indirecta, de plantas y microorganismos asociados a su rizosfera, para la absorción, degradación, acumulación, neutralización y/o transformación de compuestos contaminantes. Durante el periodo de Mayo 2003 a Octubre 2003 se ha diseñado y construido una planta piloto para el desarrollo de este proyecto. Dicha planta está situada en el Instituto de Medio Ambiente, Universidad de León, y consta de cubetas de PVC constituyendo cada una de ellas un mesocosmo y una unidad experimental. El número de unidades experimentales es de 8 con tres réplicas para cada unidad, lo que hace un total de 24 unidades experimentales. La planta se ubica en la fachada sur del edificio de forma que las condiciones de insolación, temperatura y humedad son las mismas para todas las unidades experimentales. Los drenajes ácidos procedentes de las explotaciones mineras suponen un problema ambiental importante y sobre el que es necesario profundizar e investigar para lograr una adecuada gestión de los mismos. Son aguas que, en su mayor parte, presentan altas concentraciones de distintos metales pesados (Fe, Cd, As, Zn, Cu, S,...) resultado de los procesos de extracción y tratamiento del mineral. Se realizan experimentos combinando las diversas variables (sustrato, caudal, flujo, macrófitos) para conocer aquellas que nos dan un mayor rendimiento en la eliminación de metales pesados del agua. Se analizará la concentración de metales pesados tanto el agua de entrada como en el agua de salida de cada unidad experimental. En cualquier caso, se da siempre preferencia a aquellas especies vegetales y tipo de sustrato propio de la zona a la cual se quiera aplicar esta tecnología. La reducción y eliminación de metales pesados en aguas contaminadas se debe en gran parte a procesos de reducción y oxidación microbiana. Por ello, se trabaja en la identificación de la población bacteriana asociada a la rizosfera de las plantas y que intervienen en la reducción y eliminación de los metales pesados. Para ello se realiza la secuenciación del DNA de las muestras y mediante un análisis comparativo se determinaran las especies presentes en la muestra.

Ponencia 4

Cuando un país con agua se puede morir de sed: Recursos hídricos de Guatemala y apuntes sobre la región centroamericana

Marco Vinicio Morales de la Cruz

Ingeniero agrónomo. Departamento de Ingeniería hidráulica y Medio Ambiente. Universidad Politécnica de Valencia.

marcovi75@yahoo.com



Resumen

Es un análisis de la situación de los recursos hídricos en Guatemala con visión retrospectiva, que presenta en un primer momento las principales variables geofísicas del país con apuntes sobre la región centroamericana, para conocer su oferta hídrica y principales limitantes de distribución espacial y temporal.

Se hace una lectura analítica de los principales aspectos históricos del país que han determinado la visión del hombre respecto a los recursos naturales y su forma de aprovechamiento. Desde la visión de la antigua civilización maya, pasando por la de la época de conquista y colonia española, y los siglos XIX y XX.

Finalmente un tercer momento que habla de los distintos elementos de la demanda de agua para múltiples fines visto desde la perspectiva de la oferta, para el razonamiento de potenciales y limitaciones de desarrollo en el sector. Aquí se incluye el papel de los recursos hídricos dentro del complejo contexto nacional agrícola, demográfico, ambiental, energético, industrial, legal, político e institucional.

Debate moderado: El agua: un recurso limitado, demandado y vulnerable.

La tensión existente entre una demanda creciente del recurso agua y una oferta con limitaciones físicas cada vez más perceptibles, que puede ser interpretada como un problema de carácter ambiental, constituye un motivo de debate de primer magnitud en un país con unas características climáticas y socioeconómicas como España. Las soluciones y perspectivas con que una sociedad hace frente a los problemas del agua, que ya de por sí son motivo de reflexión y crítica (como, por ejemplo, demuestra el hecho de que el Plan Hidrológico Nacional haya formado una parte representativa de los programas de los principales partidos políticos de nuestro país), dan la medida de cómo una sociedad resuelve la asignación de recursos de uso común. Sus implicaciones se escapan del campo de lo ecológico y entran de lleno en el terreno de lo político, lo económico y lo social, y es ahí donde verdaderamente comienza el debate. Por ello, en la segunda edición de las Jornadas Técnicas de Ciencias Ambientales, pretendemos que las ponencias de los jóvenes técnicos y científicos en el tema del agua constituyan el material de partida sobre el que construir un espacio de intercambio de ideas, cuyo objetivo no es tanto aportar soluciones como promover la discusión mesurada e informada.



Energía y atmósfera

El sector energético constituye por si mismo una parte importante de la actividad económica pues es un servicio imprescindible para la vida diaria de los ciudadanos e incorpora un valor estratégico innegable al resto de los sectores de la economía. Durante las tres últimas décadas se han producido importantes cambios, tanto cuantitativos como cualitativos, en el consumo de energía, dentro de un contexto nacional e internacional sometido también a profundas transformaciones socioeconómicas. Así, la evolución variable de los precios del petróleo y la distribución de las reservas de energía han condicionado las opciones energéticas de los países desarrollados desde hace tres décadas. Más recientemente, el marco de referencia para la instrumentación de la política energética se ha visto influenciado por una clara preocupación mundial por la conservación del medio ambiente; como consecuencia, con mayor frecuencia, se crean normativas cada vez más exigentes limitando la acción degradante que la civilización y el progreso tecnológico representan. En algunos casos esta preocupación se transforma en declaraciones de intenciones, dictando recomendaciones que se intentan internacionalizar. En otras, los diferentes países, legislan creando normativas de obligado cumplimiento.

Ponencia 1

Introducción: Programa Nacional de la Energía

Silvia Chávez Guardado

Licenciada en Ciencias Ambientales. Master en Calidad. Técnico de Calidad y Medio Ambiente de Guascor.

silvia_chavezg@hotmail.com

Resumen

El Programa Nacional de la Energía para el período 2004-2007 está incluido dentro del Plan Nacional de I+D+I, aprobado por el Consejo de Ministros en noviembre de 2003, siendo su gestor el Ministerio de Ciencia y Tecnología. El Área de Energía tiene como objetivo generar el conocimiento y las tecnologías necesarias para garantizar un sistema de suministro energético eficiente, respetuoso con el medio ambiente y económico que facilite el desarrollo sostenible y la calidad de vida demandada socialmente. Para dar cumplimiento a este objetivo se considera necesaria la estructuración en dos prioridades temáticas:



Optimización de las formas y utilizaciones convencionales de la energía, para que sean más limpias y eficientes: en este ámbito el objetivo fundamental es garantizar el suministro energético de forma económica y respetuosa con el medioambiente con criterios de eficiencia y calidad empleando las fuentes energéticas convencionales e introduciendo las tecnologías necesarias para optimizar su uso. Entre las actividades de I+D y demostración de esta acción estratégica, se encuentra el área de eficiencia en el uso final de la energía. Esta área será desarrollada en una de las ponencias de la presente Jornada, donde se estudiará el caso de AHORRO ENERGÉTICO CON CALDERAS DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.

Fomento de las energías renovables y tecnologías emergentes: El objetivo es facilitar los medios científicos y tecnológicos que permitan incrementar la contribución de estas fuentes energéticas de forma eficiente y competitiva para progresar en su integración en el sistema energético nacional. Para reducir la dependencia de las fuentes energéticas convencionales, e incrementar el uso de los recursos autóctonos y con ello garantizar la seguridad de suministro, es necesario provocar un desarrollo tecnológico que posibilite el despliegue de las energías renovables, el hidrógeno y las tecnologías emergentes de transformación energética.

En la presente Jornada se presentarán las siguientes actividades incluidas en este apartado:

- ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (Energía renovable)
- PILAS DE COMBUSTIBLE (Tecnología emergente)

Ponencia 2

Eficiencia en el uso final de la energía: Ahorro energético con calderas de nuevas tecnologías

Rebeca Espada Nicolás

Licenciada en Ciencias Ambientales. Responsable de Estudios y Proyectos de Viessmann, S.L.

rebecaes@telepolis.com

Resumen

La energía es imprescindible para la vida. Consumir calor es sinónimo de actividad, de transformación y de progreso, siempre que este consumo esté ajustado a nuestras necesidades y trate de aprovechar al máximo la energía empleada en el calentamiento. La tecnología de los equipos de calefacción ha aumentado y los precios han disminuido considerablemente en los últimos diez años. La creciente preocupación por proteger el medio ambiente y aumentar el nivel de seguridad de



los aparatos domésticos, ha llevado a los fabricantes a cuidar todo lo referente a la fabricación de aparatos, siempre de la mano de la normativa y la reglamentación aplicable. En cualquier caso cada vez es mayor la preocupación y concienciación individual de los ciudadanos que son potenciales usuarios de elementos susceptibles de contaminar. Por tal motivo cada vez toma más relevancia la capacidad o potencial contaminante de los diversos aparatos y elementos que empleamos en nuestra vida cotidiana, siendo los que de alguna manera emplean un proceso de combustión los más considerados. El valor añadido que para un aparato representa su capacidad de baja emisión contaminante, puede y debe ser determinante para su utilización.

La combustión de los recursos energéticos fósiles y las emisiones de sustancias contaminantes son temas centrales de la técnica de calefacción. Los innovadores sistemas de combustión y principios constructivos de ciertas calderas existentes en el mercado garantizan, a través de una eficaz reducción de la emisión de sustancias contaminantes, la protección del medio ambiente. Modernizando las instalaciones de calefacción con calderas de baja temperatura y condensación se aumenta el rendimiento y pueden reducirse en 30-40%, tanto el consumo de combustible como la emisión de contaminantes. El dióxido de carbono (CO₂), principal responsable del efecto invernadero, se reduce en proporción al ahorro de combustible. Respecto a los óxidos de nitrógeno (NO_x), la reducción es incluso superior, puesto que las nuevas calderas y quemadores, además del ahorro energético, proporcionan una combustión menos contaminante.

Ponencia 3

Energías Renovables: Energía Solar Fotovoltaica

Sergio López de Castro Martínez

Licenciado en Ciencias Ambientales. Master en Energías Renovables. Responsable Oficina Técnica y Comercial de Instalaciones y Técnicas Solares, S.L.

sinergido@hotmail.com

El aprovechamiento gratuito de la radiación solar para obtener energía útil para el hombre de manera respetuosa con el medio ambiente es algo que los estados tienen que establecer como norma para poder alcanzar un Desarrollo Económico y Social Sostenible y no sostenido en el crecimiento exponencial del consumo de combustibles fósiles. Los sistemas de energía solar fotovoltaica son un modo limpio de obtener electricidad bien para autoconsumirla en el mismo punto de su producción (sistemas aislados): viviendas de campo, repetidores de televisión; o bien para verterla a la red de manera que se obtengan unos ingresos por la venta de esos kilovatios inyectados en la red de distribución eléctrica. En España desde hace 6 años contamos con un Real Decreto que establece una prima por esos kilovatios



inyectados en la red (R.D. 2818/98). En 2004 dicha prima ha aumentado hasta conseguir que el precio del kilovatio alcance los 0,41 euros/kWh inyectado. Además, gracias al RD 436/2004 que establece la nueva metodología de cálculo de esta prima, todas las instalaciones de potencia igual o menor a 100 kW son susceptibles de obtener dicha prima a diferencia de la normativa anterior en la que solo las instalaciones de potencia igual o menor a 5 kW vendían el kilovatio producido a 0,39 € mientras que el resto lo hacía a 0,21€. En la actualidad España ocupa el tercer puesto de potencia instalada en la UE, después de Alemania líder indiscutible u Holanda, con 27,8 MWp instalados a principios de 2004. La nueva legislación, la financiación propuesta por el ICO-IDAE, y las subvenciones a fondo perdido de las autonomías hacen que el futuro fotovoltaico en España sea prometedor, aunque se deban de eliminar los cuellos de botella que producen los tramites burocráticos a la hora de pedir las subvenciones y los cortos periodos de tiempo en los que algunas administraciones pretenden acoger las solicitudes de ayudas.

La energía solar tanto fotovoltaica como térmica, debe de ser una herramienta indispensable para hacer frente al Cambio Climático, alcanzar los objetivos del Protocolo de Kyoto, y poder llegar al tan estimado Desarrollo Sostenible y para alcanzar estos objetivos las administraciones tienen que adoptar políticas serias y concisas para la promoción de las energías renovables basadas en la información y formación de los ciudadanos de manera que se alcance una concienciación social plena.

Ponencia 4

Tecnologías emergentes: tecnologías del hidrógeno y pilas de combustible

María Jaén Caparros

Licenciada en Ciencias Ambientales. Master en Energías Renovables. Directora Dpto. Formación y Divulgación de ARIEMA Energía y Medioambiente, SL.

maria.jaen@ariema.com

La búsqueda de fuentes de energía alternativas a los combustibles fósiles no es una inquietud que haya surgido en los últimos años. Ya en 1870, Julio Verne, en su novela "La Isla Misteriosa" hacía la siguiente reflexión: "... el agua descompuesta en sus elementos constitutivos... será empleada algún día como combustible... el hidrógeno y el oxígeno que la constituyen ... es el carbón del futuro".

Desde 1962, con las primeras aplicaciones del hidrógeno en el transporte (misiones aeroespaciales Géminis), y en 1967 con aplicaciones en vehículos de carretera (moto y furgoneta de hidrógeno), se han dedicado grandes recursos humanos y económicos



al desarrollo y utilización del "carbón del futuro", el hidrógeno, lo que ha permitido que en la actualidad existan ya más de 100 prototipos de coches de hidrógeno y numerosas aplicaciones en pilas de combustible.

Conviene, sin embargo, aclarar un "rumor" que no debe extenderse: el hidrógeno NO es una fuente de energía, ya que no se encuentra en estado libre en la naturaleza (sino fundamentalmente formando agua), puede ser, sin embargo, un paso intermedio en la cadena energética (jugando un papel de "vector" o "portador" energético, como lo es la electricidad).

Entonces, ¿que finalidad tiene el uso del hidrógeno si no es una fuente de energía, si es necesario producirlo (con un coste energético y económico asociado) a partir de otras fuentes de energía?. El hidrógeno permite almacenar y transportar energía facilitando además el uso eficiente. Por ejemplo, con energía eólica se puede producir hidrógeno que sirva de combustible a una flota de coches.

No se debe apostar por una solución energética única. Hay que desarrollar un nuevo sistema energético basado en la diversidad de fuentes energéticas, con energías menos contaminantes y donde la eficiencia y el ahorro energético estén siempre presentes. Dentro de este marco energético, el hidrógeno jugará un papel fundamental.

Debate moderado: Implicación ciudadana en el nuevo marco energético planteado - Problemática y posibles soluciones -

Nos encontramos en un escenario de escasa participación ciudadana en cuanto a ahorro energético se refiere, consecuencia, entre otras razones, de una apuesta en I+D que no se ha visto complementada con un adecuado programa de formación, divulgación y concienciación a nivel de usuario. El usuario final se encuentra con que, o bien no conoce los nuevos desarrollos y tecnologías existentes, o no sabe que puede tener acceso a ellos e incorporarlos en su vida cotidiana. Por ello, en la segunda edición de las Jornadas Técnicas de Ciencias Ambientales, pretendemos que las ponencias de los jóvenes técnicos y científicos en el tema de la energía despierten la inquietud en el usuario final por involucrarse en la necesidad cada vez mayor de ahorro y eficiencia energética.



Residuos y mercancías peligrosas

La evolución histórica y tecnológica del ser humano y de la Sociedad ha ido siempre pareja a una evolución en sus residuos producidos, incluso hoy día, el análisis de la tipología de residuos de una región, pueblo o país puede dar una información muy relevante sobre su nivel de progreso tecnológico. Seguramente fue hace 10.000 años, con la creación de los primeros núcleos humanos habitados de forma permanente cuando el ser humano tuvo que enfrentarse al primer problema: qué hacer con sus residuos producidos. Las descripciones de las ciudades medievales suelen coincidir en la acumulación de basuras en la calle, con los graves problemas de higiene que aquello conllevaba, y no fue hasta el siglo XVIII cuando comienzan a organizarse los primeros servicios de limpieza urbana. La revolución industrial marca el comienzo de la diversificación en la tipología de los residuos, y del comienzo de los problemas de contaminación. Actualmente, tanto la complejidad como los volúmenes de residuos que se producen en una sociedad moderna alcanzan valores que transforman los mismos no solo en un verdadero problema de peligrosidad por la posibilidad de contaminar el medio, sino que también se genera un gravísimo problema de espacio, de organización territorial.

De forma complementaria a las I Jornadas Técnicas, cuyos temas de ponencia y debate se centraron más en los residuos denominados "peligrosos", este año se tratará de residuos con los que estamos más familiarizados, como son los residuos de envase y residuos orgánicos, con ponencias concretas acerca de dos aspectos muy importantes de los mismos y que generarán sin duda cuestiones interesantes.

Ponencia 1

El Compostaje descentralizado: Una alternativa viable

Raúl Urquiaga Cela

Experto en Compostaje Doméstico

raul_urquiaga@yahoo.es

Resumen

El compostaje doméstico permite el aprovechamiento in situ de los residuos orgánicos del hogar y el jardín para su uso como abono orgánico, devolviendo así los



nutrientes al suelo para su mejor aprovechamiento, reduciendo la cantidad de residuos que se generan diariamente y evitando los gastos económicos y ambientales del transporte y tratamiento de los residuos. Poniendo solución a los residuos orgánicos, estaríamos solucionando en buena medida el problema de los residuos. Además, la puesta en marcha de programas de compostaje doméstico supone una eficaz herramienta de educación ambiental.

Ponencia 2

Reciclado de envases Tetra Brik

Víctor Marcos

Responsable de Proyectos de Medio Ambiente
Tetra Pak Hispania S.A

Resumen

El desarrollo de los envases "tetra brik" supuso un considerable avance en la industria alimenticia, ya que se consiguió un envase de propiedades de conservación muy mejoradas respecto a los hasta entonces existentes. Hoy en día son muy populares y extendidos en muchos productos, por lo que el volumen de envases de este tipo llega en España al 4% del total de residuos de envase domésticos, sin embargo, la especial construcción de este tipo de envases, con su mezcla multicapa de diferentes materiales representa un desafío a la hora de su reciclado. Esta ponencia explica las técnicas, dificultades y soluciones para el reciclado y aprovechamiento de estos envases tan comunes.

Debate moderado: Residuos urbanos. Situación actual e iniciativas para el futuro.

Las ciudades son elementos del territorio que aprovechan las economías de escala derivadas de la acumulación del capital físico y humano en un espacio reducido para la maximización de la eficiencia de los procesos de producción de valor. Sin embargo, a escalas locales y regionales son sistemas altamente insostenibles desde el momento que dependen de territorios, en ocasiones muy alejados, para la satisfacción de las funciones de provisión de recursos y de emisión de residuos. La planificación espacial de las ciudades obliga a destinar ciertas partes del área gestionada a la acumulación de los residuos que no pueden ser reciclado sin reutilizados. Esto modifica negativamente la calidad ambiental de las áreas circundantes y tiene implicaciones en el bienestar de los ciudadanos. Tomando este referente como punto de partida, el debate tratará de indagar sobre modelos de gestión de los residuos que minimicen su impacto ambiental.



Desarrollo rural y espacios naturales protegidos

La agricultura es una práctica resultado de la interacción milenaria del hombre con la naturaleza. Su aparición supuso un cambio radical en las estructuras culturales y sociales de los grupos humanos, convirtiéndose en la principal actividad generadora de cambio de los ecosistemas y paisajes del planeta. La transformación más intensa se produce a partir de la Revolución Verde (años 60), con ritmos distintos en las diferentes partes del mundo. El paulatino cambio del modelo agrícola que se desarrolla en este periodo ha supuesto un drástico incremento en la productividad, así como la aparición de un gran número de problemas de tipo económico, social y ambiental. Las distintas cumbres de la Organización Mundial de Comercio (OMC) que han tenido lugar en los últimos años se han marcado como objetivo prioritario profundizar en la liberalización del mercado agrícola, siguiente etapa en este proceso de creciente intensificación y mundialización de las actividades y la economía agraria. Al mismo tiempo, un gran número de colectivos y organizaciones sociales se han movilizado para oponerse a esta liberalización, proponiendo modelos alternativos que favorezcan la agricultura familiar y la seguridad alimentaria de la población basándose en prácticas agrarias más sostenibles y en redes de distribución locales. En el contexto europeo, la UE lanzó una nueva reforma Política Agraria Común (PAC) en 2003. Esta supone un cambio substancial, por lo menos formalmente, de las políticas agrarias anteriores, abandonando el modelo hiperproductor y haciendo hincapié en los problemas medioambientales. Aún así, muchos movimientos sociales la consideran un lavado de cara tras el que se esconde una profundización en la industrialización y liberalización del sector. Los recientes cuestionamientos del modelo agrario desarrollado a lo largo del pasado siglo han cobrado fuerza a consecuencia del cambio de paradigma científico sobre la naturaleza y las características de los ecosistemas, que empieza a definir estos como entidades heterogéneas, no predecibles en su dinámica y fuertemente sujetos al efecto de factores externos, especialmente los relacionados con los usos del suelo y las perturbaciones naturales y/o antrópicas. A partir de este momento empieza a hablarse de "agrosistemas" o "ecosistemas humanizados" y se toma conciencia de la indisoluble relación entre socioeconomía, agricultura, medio ambiente y paisaje en la mayor parte del mundo. En la actualidad, el debate sobre el futuro de la agricultura y los "ecosistemas agrarios" está generando enormes conflictos de intereses y corrientes de opinión, se perfila como elemento central de múltiples foros internacionales y está convirtiéndose en frecuente objeto de trabajo para técnicos, gestores e investigadores. Por todos estos motivos hemos considerado oportuno centrar en este tema la



Jornada Técnica de este año, "Desarrollo rural y espacios naturales protegidos", invitando a varios ponentes cuyas investigaciones o trabajos están relacionados con la agricultura, la socioeconomía rural y la dinámica de ecosistemas agrarios humanizados. Los objetivos de esta jornada son obtener una amplia visión de esta problemática de gran actualidad y abrir un debate final que nos permita discutir y profundizar sobre la misma.

Ponencia 1

Agricultura intensiva, alteración de ciclos biogeoquímicos y cambio global

Luis Lassaletta

Licenciado en Biología. Departamento de Ecología. Universidad Complutense de Madrid.

lassalet@bio.ucm.es

Resumen

A lo largo del siglo XX el modelo de agricultura tradicional ha sido sustituido progresivamente por un modelo industrial cuyo objetivo es el incremento de la productividad de los cultivos. Este cambio de modelo se incrementó notablemente a partir de los años 60 durante un proceso conocido como *La Revolución Verde*. Este nuevo modelo productivo se basa en una intensificación de las labores y en un aumento de la aplicación de insumos (agua, fertilizantes y pesticidas) y su desarrollo va paralelo al de la industria agroquímica. Aunque el objetivo de aumento de la producción se ha cumplido con creces la viabilidad económica es en muchos casos dudosa, los problemas sociales son amplios y las consecuencias medioambientales son muchas tanto a escala local y regional como global. Una consecuencia de especial gravedad es la alteración del ciclo del agua, carbono, nitrógeno y fósforo. El objetivo de este trabajo es analizar las causas y consecuencias de la alteración de estos ciclos, haciendo hincapié en su relación con el cambio global.



Ponencia 2

Percepción y actitud de los habitantes de San Martín de la Vega sobre el papel del Parque Regional del Sureste de Madrid en la conservación local.

**Magaly Bustamante Corrales¹, Francisco Bermúdez de Castro y Naya²
y Gonzalo Javier De La Fuente De Val³**

1 Licenciada en Biología. Dpto. Ecología. Universidad Complutense de Madrid.

2 Departamento de Ecología-Universidad de Alcalá.

maga_bu@yahoo.com

Resumen

Proteger, conservar y mejorar los recursos naturales, sin dejar de lado el desarrollo socioeconómico de las poblaciones, es el objetivo fundamental del Parque Regional. Existen casos donde los habitantes tienen una implicación directa en la gestión del área protegida, pero, en la mayoría, la población tiene una actitud de indiferencia frente a la conservación, situación que se hace cada vez más preocupante.

El objetivo de este trabajo es conocer la percepción y actitud de la población con respecto a la conservación del entorno local por el Parque Regional. La toma de datos se realizó mediante una encuesta, dividida en dos partes, una teórica (Conocimiento y actitud) y otra práctica (Percepción y valoración). Se encuestó a un total de 341 individuos, pertenecientes a tres grupos sociales (309 estudiantes de secundaria y bachillerato, 21 profesores y 11 agricultores).

Se encontró diferencia significativa ($p \leq 0,05\%$) entre la opinión de los tres grupos encuestados, pero en algunos casos, se constató la similitud entre profesores y agricultores y entre estudiantes y profesores. Los estudiantes y profesores tienen menos información sobre la existencia y gestión del parque. Gran parte de los encuestados no saben qué beneficios y problemas ocasiona el área protegida, pero, los que lo sabían, señalaron, la instauración de infraestructuras de ocio y protección y mejora del paisaje, y el principal problema, el impedimento de la construcción lo que limita el desarrollo del municipio. Los estudiantes y los profesores valoran más los objetivos por los que fue creado el parque, con respecto a los agricultores, sin embargo, estos últimos están más informados sobre las normativas del parque. Se pudo constatar que existe deficiencia por parte de los gestores en la manera de informar a la población, lo que se nota en el bajo conocimiento y valoración del parque. La mayor parte de los profesores señalan que no existen vínculos entre los gestores del parque y los centros educativos, y que ninguno de ellos había participado en alguna actividad de educación ambiental *in situ*, además, creen que



gran parte de los estudiantes no tienen interés en conservar el entorno local. En este sentido, se considera urgente tomar medidas al respecto, tales como la creación de programas de educación ambiental local, mayor información sobre el parque, e incitar a la población en la conservación. Los encuestados consideran que el grado de aceptación del parque es bajo-medio por parte de la población local.

Ponencia 3

Los patios urbanos en León (Nicaragua) y sus posibilidades para la investigación y el desarrollo

Alberto González García

Licenciado en CC Ambientales. Dpto. de Ecología. Universidad de Alcalá.
alberto.gonzalez@uah.es

Resumen

Se discute la importancia de los patios urbanos dentro de la ecología urbana de ciudades tropicales de crecimiento horizontal (casas a baja altura), las investigaciones llevadas a cabo desde 2001 y sus posibilidades como herramientas de desarrollo a través del turismo. En primer lugar, se pondrá en relieve la variedad de modelos existentes en función de los usos que el hombre destina a estos espacios y de la herencia cultural, existiendo dos influencias clave en su configuración: la comunidad indígena asentada tradicionalmente en la zona y la ciudad colonial que impone su modelo de urbanismo. Aspectos destacados en los patios son la diversidad de flora y fauna, la importancia etnobotánica y los bienes y servicios que prestan a los ciudadanos. Posteriormente se comentarán algunas de las amenazas reales a la conservación identificadas en los últimos años y los modelos de asentamiento espontáneo que disminuyen las propiedades beneficiosas de estas áreas verdes. Por último, se indicarán las posibilidades de aprovechamiento turístico, que pretende diversificar las actividades de algunas familias a la vez que se fomenta la conservación y mejora de los patios.

Ponencia 4

Territorio, socioeconomía y uso turístico. Caso de estudio.

Itziar de Aranzabal

Doctora en Biología. Departamento de Ecología. Universidad Complutense de Madrid
ayla@bio.ucm.es



Resumen

El paisaje mediterráneo es el resultado de actividades agrarias tradicionales basadas en el manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación de la diversidad biológica. En ellos existe una correspondencia muy estrecha entre las características del paisaje y la historia de los usos humanos del territorio. Estos espacios presentan interesantes posibilidades para el desarrollo de nuevos usos del suelo como el turismo cultural.

Se analiza el territorio a diferentes escalas a través del desarrollo de procedimientos matemáticos de diferente complejidad. Se ha realizado una sectorización del territorio a partir de un conjunto de variables ecológicas con referencia espacial. Los paisajes y la socioeconomía se describieron mediante análisis multivariantes de ordenación que permitieron destacar las principales tendencias de variación paisajística y socioeconómica. Se ha formalizado la correspondencia canónica entre estas estructuras mediante modelos de regresión múltiple, donde las variables independientes fueron descriptores socioeconómicos de los municipios del área, y la variable dependiente las coordenadas de éstos en los ejes de ordenación paisajística. Los modelos calculados permiten ensayar esta relación en escenarios simulados.

Se ha establecido la correspondencia entre la oferta del territorio y la demanda turística y se ha cuantificado y expresado espacialmente la satisfacción de esta demanda. El cálculo de superficies de tendencia del ajuste entre la satisfacción y la variabilidad paisajística permite predecir el cambio de paisaje frente a escenarios hipotéticos de evolución del territorio.

Se estiman los costes y beneficios ambientales de las actividades turísticas, teniendo en cuenta tanto las características y respuestas ecológicas del territorio como su atractivo turístico y la presión ejercida por los diferentes tipos de visitantes.

Los modelos desarrollados establecen y cuantifican las relaciones entre paisaje, socioeconomía y usos turísticos y proporcionan una herramienta científica básica para la planificación y gestión del territorio, y para la conservación de los paisajes culturales.

Ponencia 5

Desarrollo Sostenible: hacia un reconocimiento de los valores naturales

Leonardo Jonás Fragola

Licenciado en Biología. Departamento de Ecología. Universidad de Alcalá.

leojonas@yahoo.es



Resumen

La satisfacción de las necesidades humanas, unidas a otras connotaciones relativas al control sobre el medio, la lucha por el poder y la búsqueda del conocimiento, han configurado los actuales niveles de desarrollo, así como los caminos seguidos para llegar a los mismos (Rees y Wackemagel,1996 y Vitousek *et al*,1997 en Bonaño,2002).

El concepto de desarrollo sostenible aceptado hoy en día proviene del Informe Bruntland "Nuestro futuro común", que examinó las relaciones entre desarrollo económico y sostenibilidad ambiental. Lo define como: "Desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer la posibilidad de que las generaciones futuras puedan satisfacer las suyas".

La interpretación y puesta en práctica de tal concepto no es homogénea, existiendo una gran controversia a nivel social y a nivel científico sobre la naturaleza del desarrollo sostenible (Norgaard,1988:6, en Bonaño,2002). El hablar de desarrollo sostenible, de las relaciones entre los Hombres y por consiguiente de los mismos con su entorno, requiere la urgencia de nuevos planteamientos éticos respecto al rapidísimo proceso de mundialización en el uso de los recursos. La importancia de esta preocupación es que las agresiones a los sistema naturales, es decir al suministro de los bienes y servicios ecológicos, generan alteraciones en los procesos básicos a escala local y planetaria.

De una forma integral, asumimos por bienes y servicios ambientales todo lo que la "naturaleza" ofrece al hombre sin que éste tenga que pagar por ello, pudiendo afectar de forma directa o indirecta y positiva o negativa a su coexistencia con otras especies así como su permanencia en el medio. Ello sumado a los productos manufacturados produce un estado de bienestar determinado y aceptado por la sociedad. (Norberg 1999; Daily 1997, Cairns 1996, Costanza et al. 1997).

Con el fin de optimizar los esfuerzos hacia una sociedad más respetuosa en todos los ámbitos, se hace patente la necesidad de integrar los principios de las investigaciones sobre los sistemas ecológicos y sistemas humanos con la gestión del ambiente. Un análisis de forma interdisciplinaria de los conceptos, variables, funciones y modelos supondría una exploración más clara y real de los problemas ambientales en su complejidad, que iría más allá de la aproximación verbal de los procesos socioeconómicos que coincidan o son condicionados por procesos naturales y que no es suficiente para crear una ciencia.



Ponencia 6

Estudio de la recuperación natural de la cubierta vegetal en un deslizamiento de ladera centroamericana. Volcán Casita, Nicaragua.

Eduardo Velázquez Martín

Licenciado en CC. Ambientales. Departamento de Ecología, Universidad de Alcalá.

eduardo.velazquez@uah.es

Resumen

El Bosque tropical seco es uno de los biomas más amenazados del mundo. En la región centroamericana ocupa áreas densamente pobladas y a consecuencia de ello su extensión se ha reducido de forma considerable en las últimas décadas. Por otra parte, esta región se ha visto sujeta recientemente a varios desastres naturales cuyos efectos han sido devastadores. En Octubre de 1998, tras un episodio de fuertes precipitaciones asociado al "Huracán Mitch", tuvo lugar un deslizamiento de ladera de enormes proporciones en la ladera sur del Volcán Casita, situado entre los términos municipales de Posoltega y Chichigalpa (Nicaragua) (12,41 N; 85,57 O). Los deslizamientos de ladera constituyen una parte muy importante del régimen de perturbaciones característico de las áreas de montaña tropicales y han sido reconocidos tradicionalmente como excelentes lugares para el estudio a largo plazo de la sucesión ecológica debido a las particularidades que tiene este proceso en los mismos. Sin embargo, en el área centroamericana la mayoría de los estudios sobre este tema se han llevado a cabo en deslizamientos de pequeño tamaño situados en áreas de bosque premontano de las grandes islas, y presentes mayoritariamente en cuencas muy localizadas que forman parte de reservas experimentales. Este trabajo constituye el primer estudio de la recuperación natural de la cubierta vegetal en un deslizamiento de ladera, realizado en el trópico seco centroamericano en una zona cuyo uso es principalmente agrícola y que posee una fuerte densidad de población. Los resultados del mismo proporcionarán un valioso antecedente para futuras investigaciones en el área y servirán de necesaria información de base para futuros proyectos de gestión y conservación de la naturaleza, ayuda al desarrollo y prevención de riesgos naturales.

Debate moderado: El futuro de la agricultura y los "ecosistemas agrarios".

Los paisajes agrarios actuales son el resultado de un proceso de evolución de los usos del suelo que ha tenido características diferentes en las distintas



partes del mundo. A grandes rasgos se observa una creciente tensión entre dos modelos agrarios, los modelos extensivos desarrollados por sociedades rurales más o menos tradicionales, que se caracterizan por un complejo aprovechamiento de los recursos, un ajuste a los ritmos y limitaciones ambientales de las áreas en las que se ubican, y el suministro de su producción a redes de consumo principalmente regionales, y los modelos desarrollados por sociedades urbanas, intensivos en su mayor parte, que poseen una extrema dependencia de los recursos externos, una independencia cada vez mayor de las limitaciones ambientales, un empleo cada vez más generalizado de mano de obra no local y generan un abandono del medio rural. En una biosfera cada vez más poblada y en la que casi la mitad de la producción primaria se destina a la agricultura se hace necesario plantear un modelo agrario (o varios) que no genere los problemas de tipo social y ambiental de los segundos y que permita la legítima aspiración de muchos habitantes rurales a una mejora progresiva de sus condiciones de vida. Las claves para el futuro de la agricultura y los ecosistemas agrarios no pasan tanto por recuperar el pasado como por recuperar del mismo los conocimientos indispensables y construir un nuevo futuro a partir de estos y de las experiencias positivas del presente. Ya que este debate está en el centro de la actualidad, hemos decidido trasladarlo a las Jornadas Técnicas.

Cooperación, participación y educación

Las sociedades son sistemas complejos cuyas percepciones son producto, al menos en parte, de grupos de presión divergentes en sus intereses y motivaciones. En un contexto de posible crisis ambiental con riesgo de deterioro grave de las condiciones de vida que aseguran el mantenimiento de la capacidad de carga del planeta, son necesarias iniciativas que despierten las inquietudes ambientales del público general. Éstas son especialmente importantes en el caso de los países industrializados, los responsables principales de la situación ambiental actual. Existe demanda, desde el seno de estas mismas sociedades industrializadas, de mensajes que aboguen por una mayor frugalidad en el consumo de recursos y por el control y tratamiento de las emisiones de residuos. Igualmente, el derecho a la información sobre el estado del medio ambiente a todas las escalas está reconocido, de forma explícita e implícita, por las diversas legislaciones. Por todo ello, las II Jornadas Técnicas de Ciencias Ambientales han considerado importante tratar estas cuestiones de forma monográfica en esta jornada.



Ponencia 1

***ESPERE-ENC Red educativa sobre el sistema climático
Una experiencia de educación ambiental a través de internet***

Marta Moneo Laín.

Licenciada en Ciencias ambientales. Ayudante de investigación. Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.

mmoneo@eco.etsia.upm.es

Resumen

La complejidad de las interacciones entre los océanos, la atmósfera, la biosfera y los impactos de las actividades humanas sobre el medio ambiente implica el riesgo de que los investigadores se especialicen cada vez más en aspectos muy concretos y al mismo tiempo el público en general se pierda entre los trazos de información que salen a la luz y que muchas veces son confusos y contradictorios. El resultado final es la paradoja entre el incremento del conocimiento científico y el incremento de la ignorancia general.

Por otro lado, la posibilidad de promover un tipo de desarrollo social y tecnológico que permita un ahorro de energía y agua y aminore el consumo frenético de recursos naturales en general, se basa esencialmente en el conocimiento de la sociedad sobre todos estos aspectos y su disposición para solucionar los problemas asociados.

El objetivo del proyecto ESPERE-ENC (Environmental Science Published for Everybody Round the Earth. Educational Network on Climate) es precisamente fomentar y potenciar tanto el conocimiento básico a cerca del funcionamiento del sistema climático de nuestro planeta como la toma de conciencia de la influencia que pueden tener sobre él las actividades humanas.

Con la participación de centros de investigación y profesionales de la educación de 7 países europeos se ha desarrollado una plataforma de Internet (www.espere.net) que contiene información actualizada sobre el clima y sus relaciones con distintos campos de investigación (la agronomía, la oceanografía, la química atmosférica...).

A través de textos con distintos niveles de complejidad, hojas de ejercicios, recopilación de fuentes de datos e incluso herramientas de comunicación interactiva se pretende hacer llegar a los alumnos de colegios, profesores y el público en



general el conocimiento científico más actualizado de forma que sea comprensible y asimilable por todos.

La versión en inglés de la enciclopedia fue terminada a finales del 2003 y actualmente se están terminando también las traducciones de esa versión a cada

Taller: Sociedad de la información y participación ciudadana en materia de medio ambiente

APROVA (Asociación para la Promoción de los valores Ambientales)

asociacionaprova@yahoo.es

Actualmente los principales problemas ambientales se manifiestan no sólo en la destrucción del medio natural, sino sobre todo en la degradación de la calidad de vida, tanto en el ámbito rural como urbano. Una de las claves para resolver los problemas ambientales y sociales es la participación ciudadana, lo que a su vez fortalece los regímenes democráticos. Pero esta participación sólo es posible si hay si hay ciudadanos bien informados. Por ello es necesario garantizar que los ciudadanos tengan el derecho tanto de acceder a la información pública como de emitir opiniones e ideas libremente utilizando los medios tradicionales o las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Nuestra sociedad se caracteriza actualmente por el gran volumen de información que recibimos cada día procedente de los diferentes medios de comunicación. Sin embargo, los medios de comunicación priorizan determinados acontecimientos en detrimento de otros. Esta situación se ve especialmente agudizada en el caso de noticias de temática social y ambiental. Sucede, entre otras razones, por tratarse de cuestiones en las que existen intereses de índole económica y política, y existe un desconocimiento por parte de los profesionales de la comunicación en los orígenes y verdaderas causas del suceso del que se informa.

En este contexto, este taller tiene por objetivo realizar una aproximación acerca de la relevancia de estas cuestiones en la sociedad, por medio de un debate acerca de las deficiencias de información en materia ambiental y cómo esto influye en la percepción de los problemas ambientales y el grado de implicación y participación ciudadana.



Planificación ambiental

En esta Jornada Técnica, se abordan cuatro de los aspectos más importantes dentro del "ciclo de vida de la planificación", la información, la evaluación, la vigilancia y la inspección. La información, se aborda dentro del punto de vista de los sistemas de información ambiental, vitales para conocer los datos básicos del territorio, así como para canalizar las consultas y cuestiones, tanto de empresas como de particulares.

Para abordar la evaluación, se ha escogido uno de los instrumentos que más están en boga, como es la Evaluación Ambiental Estratégica, que está suscitando mucha polémica en cuanto a su metodología, debido a la complejidad que se produce al tener que aunar aspectos más amplios y escalas más reducidas.

Finalmente, la vigilancia y la inspección ambiental, se abordará de forma más reflexiva para poder dar paso al debate, que se prevé intenso ya que se podrán tratar cuestiones, tanto específicas de los temas analizados, como cuestiones que se producen en el proceso de planificación a nivel global.

Ponencia 1

Vigilancia e Inspección Ambiental. Reflexiones sobre su importancia.

Jokin Larrauri Abasolo.

Licenciado en Ciencias Ambientales. TELVENT.

jokin.larrauri@sainco.abengoa.com

Eduardo Perero Van Hove

Licenciado en Ciencias Ambientales. Vicepresidente de la Asociación de Ciencias Ambientales.

perero.vanhove@jornadastecnicas.com

Resumen

La preocupación ambiental se ha ido introduciendo poco a poco en los diferentes ámbitos de la sociedad a lo largo de las últimas décadas. Esta progresiva preocupación social por el estado ambiental de nuestro entorno, se ha ido traduciendo en una progresiva introducción e implementación de numerosas normas y leyes de carácter ambiental, el desarrollo de numerosas tecnologías que colaboran a una mejora en la eficiencia y minimización del impacto ambiental, la creación de



numerosos organismos públicos, privados y civiles con competencias ambientales, la generación de sistemas voluntarios de certificación y ecoetiquetaje que discrimine de forma positiva empresas, productos y servicios, con un mejor comportamiento ambiental, la creación de campañas y sistemas de concienciación de todo tipo relacionado con lo ambiental, la convocatoria de foros de diferente nivel relacionados con el medio ambiente, y hasta los mercados financieros están creando carteras de valores que se seleccionan debido a su comportamiento ambiental y social.

A pesar de estos avances, muchas de las propuestas, iniciativas políticas, empresariales e incluso cívicas, conllevan una carga de marketing y de imagen demasiado pesada, que muchas veces no conlleva la realización y ejecución de las medidas ambientales que se profesan. Por ello hay un espíritu de desconfianza a la hora de valorar que empresas, organismos, políticas, etc. son realmente responsables y respetuosas o no con el entorno, que efectividad tiene y cuales son sus reales repercusiones y resultados.

La decepción social ante medidas ambientales frustradas por un baja voluntad de realizarlas y un gran interés por ofrecer una imagen sobrevalorada en cuanto a lo ambiental, ha ocasionado que sectores de la sociedad rechacen lo ambiental por regla general, perjudicando a aquellos que realmente lo hacen correctamente.

La recuperación de la credibilidad ante la sociedad pasa necesariamente, entre otros aspectos, por mejorar la realización y ejecución de auténticos y rigurosos procesos de vigilancia e inspección ambiental por parte de los poderes públicos, que garantice el cumplimiento de la normativa ambiental que tan costosamente se ha ido desarrollando a lo largo de las últimas décadas.

El análisis de estos aspectos son los que se pretenden compartir con el auditorio de la sala y poder llegar a debatir y reflexionar sobre los mismos.

Ponencia 2

Adecuación del transporte de infraestructuras para la fauna

Rosario Valero Ramos

Ingeniero de Montes. GEMAP, S.A.

rosvalero@yahoo.es



Resumen

El progreso técnico y el desarrollo socioeconómico requieren de la integración de las infraestructuras de transporte con el medio natural en el que se encuentran, para lo cual cobra especial importancia el diseño y adecuación de pasos de fauna.

Estas estructuras minimizan, y en muchos casos corrigen, los principales impactos que surgen durante la explotación de la infraestructura: atropellos y accidentes, efecto barrera y destrucción del hábitat. La adecuación de las infraestructuras lineales minimiza el impacto que originan las mismas sobre la movilidad de las especies terrestres por medio de los **pasos de fauna** e impide el acceso a la vía o a la calzada por medio de **cerramientos** adecuados y **sistemas de escape**. Todo ello de manera concreta para cada las necesidades de cada uno de los grupos faunísticos.

Ponencia 3

La vigilancia ambiental y el voluntariado. Análisis de calidad de aguas en el PN de los Picos de Europa (ACA, TRAGSA y OAPN)

Luis Jiménez Meneses

Licenciado en Ciencias Ambientales.

luis.jimenez@imia.madrid.org

Alberto Martín Aparicio

Licenciado en Ciencias Ambientales.

al9000@eresmas.com

Resumen

La vigilancia es un aspecto muy importante en el proceso de planificación ambiental. En este caso, la herramienta utilizada para llevar a cabo dicha vigilancia es el voluntariado.

La ACA, con el apoyo y financiación de TRAGSA y el OAPN, ha desarrollado un proyecto que consiste en el apoyo en el control de la calidad de las aguas de los ríos Duje, Cares y Dobra en el Parque Nacional de los Picos de Europa. Periódicamente, los voluntarios miden parámetros físico-químicos y biológicos. De esta forma se controlan los puntos de vertido críticos como son: poblaciones humanas, ganadería estabulada y queserías, principalmente.

En esta ponencia se detallan los resultados de este proyecto y sus posibles repercusiones en la planificación ambiental de la zona.



Debate moderado: El ciclo de vida de la Planificación Ambiental. Una visión global

Las cuestiones ambientales, al igual que cualquier actividad ordenada de la sociedad, son objeto de un proceso de planificación con el fin de asegurar la eficiencia de los esfuerzos empleados. En las diferentes fases del *ciclo de vida* de la planificación ambiental son de vital importancia las actividades de vigilancia e inspección ambiental dado que introducen incentivos tangibles a la modificación del comportamiento ambiental de los agentes económicos y sociales. Reconociendo la importancia de estas actividades, que pueden llegar eventualmente a detener los cambios necesarios para alcanzar un modo de vida y producción sostenible, la Asociación de Ciencias Ambientales tratará, de involucrar al público asistente en el debate moderado de esta jornada técnica.

Economía y Gestión Ambiental

El impacto que la actividad humana produce sobre medio natural ha ido despertando el interés de distintos ámbitos de la sociedad que hasta hace poco tiempo caminaban bien alejados de esta preocupación. La concienciación ambiental de ciertos sectores como el empresarial y el institucional resultan esenciales para lograr los objetivos de sostenibilidad. En esta sesión de las Jornadas Técnicas tendremos la oportunidad de discutir sobre los progresos que están teniendo lugar en el campo de la responsabilidad social corporativa y la gestión ambiental de las empresas y otras instituciones públicas (como las universidades).

Ponencia 1

Guía para el desarrollo de un simulacro de emergencia medioambiental

Francisco Javier González Márquez.

Licenciado en Ingeniería Técnica de Minas. Dirección General de Industria, Energía y Minas. Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. Junta de Andalucía.

jgonzalezm@supercable.es



Resumen

Al día de hoy, son pocas las empresas en las que existe una cultura de realización de simulacros de emergencias medioambientales, en las que se active toda la organización y se permita una práctica constante de las actuaciones de los distintos equipos de emergencias, que en una emergencia medioambiental real se verían implicados.

Es por esto por lo que el técnico que suscribe el presente artículo, ha querido facilitar una metodología de desarrollo de un simulacro, con objeto de obtener conclusiones precisas, encaminadas a lograr una mayor efectividad y mejora del plan de emergencia medioambiental diseñado para las instalaciones industriales y por supuesto, de las condiciones ambientales de los trabajadores.

Ponencia 2

Responsabilidad social corporativa: El Pacto Mundial y El Libro Verde Sobre RSC en las Empresas

Rut Ballesteros Gil

Responsable de Calidad, Medio Ambiente y Riesgos Laborales. BECMA.
rballesterosg@becma.es

Resumen

"EL QUE DA, RECIBE" Aunque la responsabilidad principal de las empresas consista en generar beneficios económicos, se puede contribuir al mismo tiempo al logro de objetivos sociales y medioambientales, integrando la responsabilidad social como inversión estratégica en el seno de su estrategia empresarial, sus directivos, sus instrumentos de gestión y sus actividades. Que una comunidad de vecinos desee albergar una empresa, que consumidores y clientes quieran comprar nuestros productos y/o servicios, que los proveedores deseen servirnos y que los empleados deseen trabajar en nuestra compañía no es una utopía, se trata únicamente de Responsabilidad Social Corporativa. Porque "el que da, recibe". "EL QUE DA RECIBE" es una comunicación técnica que partiendo de la redacción de una breve historia del concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), nos ofrece una visión de dos de las iniciativas internacionales más importantes a su favor -El Pacto Mundial y El Libro Verde Sobre RSC en las Empresas-. Finalmente y de aplicación práctica para todos los lectores, la comunicación describe la visión del ejecutivo responsable.



Ponencia 3

'EcoCampus. Iniciativa de Gestión Ambiental y Participación en la Universidad de Alcalá'

Nuria Chacón Martínez y José Ignacio Gómez Crespo

Licenciados en Ciencias Ambientales. Técnicos de la Oficina EcoCampus de la Universidad de Alcalá (Vicerrectorado de Campus y Calidad Ambiental).

ecocampus@uah.es

Resumen

Existen varias universidades que, en el marco de la Unión Europea, han emprendido acciones concretas tendentes a facilitar el desempeño de las Instituciones de Educación Superior en la consecución del desarrollo sostenible. En esta línea, recientemente la Universidad de Alcalá (UAH) ha suscrito la *Carta Copernicus* promovida por la Asociación de Universidades Europeas en 1993, pasando a formar parte de una plataforma internacional para el intercambio de experiencias relacionadas con la integración de criterios de sostenibilidad en la actividad universitaria.

En esta línea, la UAH persigue a través de su *Programa de Calidad Ambiental* (PCA) promover el papel de la Universidad en la consecución de la sostenibilidad, partiendo con la integración de la dimensión ambiental (*Transversalidad o Integración Sectorial*) en la planificación, ejecución y evaluación de la actividad universitaria; considerando la *dimensión ambiental* un componente básico de las distintas actividades, de la gestión de procesos y recursos físicos, y de la planificación y ordenación de sus campus (ciudad de Alcalá, científico-técnico y de Guadalajara)

'EcoCampus Alcalá' se constituye en marzo de 2002 como órgano impulsor y coordinador de las iniciativas relacionadas con el PCA. Su actividad se apoya en dos pilares fundamentales: la gestión ambiental y la participación de universitarios (Estudiantes, Personal Docente e Investigador y Personal de Administración y Servicios). Por tanto, su vocación es esencialmente técnica y participativa, contribuyendo a la implicación de los colectivos universitarios en la elaboración de propuestas y soluciones a la problemática local.

Acorde con las referidas aspiraciones internacionales sobre sostenibilidad, EcoCampus Alcalá se apoya en la *Agenda 21* y el *Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Ambiental EMAS* para la consecución de sus líneas de actuación estratégicas: habitabilidad en edificios y entorno; gestión de recursos físicos y actividades con repercusión ambiental; mejora de infraestructuras y planificación



ambiental del campus; participación de los colectivos universitarios y promoción y participación en el ámbito comarcal.

La UAH también desea jugar un papel en el apoyo e impulso de políticas de desarrollo en materia de sostenibilidad y excelencia ambiental, aumentando la proyección territorial de su capacidad de intervención a escala comarcal. Esta iniciativa se concretará en el 'Programa de Excelencia Ambiental en el Desarrollo de las Tierras del Henares'.

Debate moderado: El papel de la In+formación en la gestión ambiental

La sociedad de hoy en día basa su desarrollo sobre dos pilares esenciales: en primer lugar, la formación de los individuos y en segundo lugar, la generación de bases de información sólidas. Nadie pondría en duda que la educación y capacitación de los individuos ha contribuido a la creación de un capital humano indispensable para el progreso de la sociedad. Por otro lado, la toma de decisiones que tiene lugar de forma continua en dicha sociedad será más eficiente cuanto mejores sean las base de información disponible. En definitiva, estos dos pilares también resultan claves en el campo de la gestión ambiental. En este sentido, las Guías para la elaboración de simulacros de emergencia medioambiental pueden contribuir a reducir la confusión existente ante situaciones críticas en las que una actuación coordinada de los trabajadores puede llegar a limitar el impacto para el medio natural. Por su parte, las otras dos ponencias servirán para alimentar los argumentos a favor de la recopilación de datos y difusión de los mismos, así como de su importancia a la hora de tomar decisiones por parte de los responsables y de la implicar a los consumidores y los agentes sociales. En el debate tendremos ocasión de discutir sobre la efectividad de estas iniciativas así como de proponer otras nuevas en esta línea, comentar las dificultades existentes en este campo o resaltar las experiencias más valiosas que hayan tenido lugar hasta el momento.

