

AGRÍCOLA



Editada por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Valencia y Castellón

Núm. 10 - Junio 2003

**ESPECIAL
MEDIO
AMBIENTE**



AGRÍCOLA

Edita: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Valencia y Castellón

Dirección: Isabel Pérez Brull

Coordinación: Ana Valdés Pastor

Colaboradores: M.^ª Ángeles Albuxech Briz, Francisco Cardells i Romero, Miriam Cordero París, Daniel Domingo Ríos, José Ignacio Lacomba Andueza, Isabel López Vento, Marta Mallol López, Amparo Olivares Tormo, Jose Manuel Talens Mollá, Ignacio Tomás Ferré y Gabriel Varea Illueca.

Nuestro agradecimiento a todos aquellos que de alguna forma han prestado parte de su tiempo y conocimientos para hacer posible esta publicación.

Administración: Amelia Cubel, Secretaria del COITA

C./ Santa Amalia, 2 - Entlo. 1.º (Edificio Torres del Turia) - 46009 Valencia

Tel.: 96 361 10 15 Fax: 96 393 46 08

Producción y publicidad: *Producción Informativa*

C./ Mestre Racional, 2 - 14.º - 46005 Valencia

Tel. y Fax: 96 334 34 01

Depósito Legal: V-5114-1995

La Dirección de la revista AGRÍCOLA no se hace responsable de los artículos y opiniones que en ella aparecen.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier trabajo aparecido en esta revista sin previo acuerdo con la Dirección.



Editorial

Pág. 5



Especial Medio Ambiente

Pág. 6

- Programas Europeos Life. *Pág. 6*
- Agricultura sostenible en zonas húmedas. *Pág. 10*
- Patrimonio cultural en el estudio de impacto ambiental. *Pág. 15*
- Protección de espacios naturales. *Pág. 20*
- Gestión y evaluación de los estudios de impacto ambiental. *Pág. 26*
- Residuos sólidos: tratamiento y recuperación de materias. *Pág. 29*
- La oveja Guirra: la lucha contra su desaparición. *Pág. 34*
- Valoración de los montes valencianos. *Pág. 37*



Requisitos Técnicos

Pág. 41

- Instalación de un deposito de residuos sólidos inertes.



Actos Colegiales

Pág. 45

Agenda

Pág. 47

La Ingeniería Técnica Agrícola: una profesión dinámica

Una vez más AGRÍCOLA dedica gran parte de sus contenidos a una de las múltiples facetas de la actividad profesional. Este número, se dedica al Medio Ambiente: gestión de residuos, impacto ambiental, agricultura sostenible, transformaciones agrarias, espacios protegidos... El Ingeniero Técnico Agrícola dispone de los conocimientos necesarios para realizar importantes aportaciones al respeto medioambiental que, más que una alternativa, constituye una opción de futuro.

El Colegio, tanto a través de sus publicaciones como de sus cursos de formación especializados, hace especial hincapié en los temas profesionales de mayor actualidad, respondiendo a las necesidades informativas de una profesión dinámica y en constante actualización, incorporando las últimas novedades técnicas y legislativas.

De este modo, si en este número de AGRÍCOLA el Medio Ambiente es el protagonista, en los últimos meses hemos potenciado la Seguridad Laboral, enfocando diferentes actuaciones tanto al reciclaje, la formación y la información del colegiado como a la potenciación de la profesión en este ámbito. Así, la reciente celebración de la I Jornada de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector Agrario de la Comunidad Valenciana, organizada por el COITAVC, ha puesto de manifiesto la idoneidad que el Ingeniero Técnico Agrícola tiene en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, papel que se ha visto potenciado tanto a través de los numerosos medios de comunicación que han dado cobertura a la Jornada como mediante nuestro propio medio, con la publicación de un número especial de AGRÍCOLA dedicado íntegramente a la prevención que se ha difundido desde el stand del Consejo en Laboralia, con más de 4.000 ejemplares distribuidos entre los profesionales de la seguridad laboral.

Dinamismo, renovación y actualización son las claves de nuestra profesión, y desde el Colegio pretendemos fomentar todo tipo de iniciativas que



respondan a estas claves. La confianza que la colegiación ha depositado en mi candidatura, al respaldarla con su voto, supone tanto un beneplácito a la gestión realizada en estos 6 años anteriores, como la confianza que nos permite seguir representado al Colegio en este nuevo período.

Una vez más, la celebración de nuestro patrono San Isidro ha servido para el hermanamiento de los colegiados que han acudido en gran número a los actos organizados en esta semana.

Debo destacar aquí la inauguración, por la Consellera de Agricultura, de nuestras nuevas instalaciones, y su bendición por el Arzobispo de Valencia. Resultó un acto muy emotivo y un hecho muy importante, por lo que representa de seguir creciendo como colegio y como profesión, además reunir a estas dos autoridades en la sede colegial es un hito, un honor, y una vez más, lograr que la Ingeniería Técnica Agrícola esté presente en todos los medios de comunicación de la Comunidad Valenciana. Estas nuevas aulas nos van a ayudar a seguir esta línea dinámica y ofrecer el mejor servicio profesional posible al colegiado, que debe estar al día para lograr una mayor consideración profesional y la mejor homologación con Europa, cercana ya la aparición del nuevo Ingeniero Europeo.

Isabel Pérez Brull
Presidenta del COITA
de Valencia y Castellón

Programas europeos Life para especies vegetales

por Amparo Olivares Tormo
Técnico de Microrreservas de Flora

Los Programas Europeos Life son un instrumento para potenciar las actuaciones que favorezcan el desarrollo de la política medioambiental de la Unión Europea. En este artículo se describen sus diferentes modalidades, la forma de acceder a ellos y se explica detalladamente el Programa Life de Conservación de Hábitats Prioritarios de la Comunidad Valenciana.

El programa Life es un instrumento financiero para potenciar las acciones y proyectos que desarrollen y activen la aplicación de la política medioambiental comunitaria.

Tipos: El programa Life cubre los ámbitos de: Medio Ambiente, Naturaleza y Terceros Países.

Medio Ambiente: Apoya las acciones innovadoras y de demostración, para fomentar el desarrollo sostenible en el caso de actividades industriales y del territorio.

Life Naturaleza: Pretende cofinanciar todas las acciones necesarias para el mantenimiento y recuperación de los hábitats naturales y las especies silvestres de fauna y flora. Contribuye a la aplicación de las directivas comunitarias para conservar las especies de fauna y flora, así como los hábitats más valiosos de la Unión Europea.

Life Terceros Países: Pretende fomentar la cooperación con países no pertenecientes a la Unión Europea. Apoya las acciones de asistencia técnica a terceros países para el establecimiento de estructuras medioambientales y las iniciativas que refuercen el intercambio de experiencias y conocimientos. Apoya también las acciones de conservación de la naturaleza, la rehabilitación de hábitats y especies amenazadas y todo lo que suponga nuevas técnicas o planteamientos innovadores aún no operativos en estos países.



¿Quiénes pueden acceder?

En *Medio Ambiente* y *Naturaleza* pueden acceder aquellas personas físicas y jurídicas, que pertenezcan a la Unión Europea. También pueden participar grupos, en este caso un coordinador responderá ante la Comisión.

En el caso de *Terceros Países*, las propuestas se presentarán por estados elegibles, pueden ser autoridades públicas o personas que propongan proyectos regionales, locales o nacionales.

El Life está regulado por el Reglamento 14/04/96 de 15 de julio de 1996 (DOCE L 181, de 20 de julio de 1996).

Programas Life de Protección de Especies Vegetales en la Comunidad Valenciana

En la Comunidad Valenciana se han concedido dos proyectos Life de especies vegetales:

1.- Programa Life de creación de la red de microrreservas botánicas de la Comunidad Valenciana. Concluido en el año 1999.

2.- Programa Life de Restauración de Hábitats Prioritarios dentro de LICs. Todavía en ejecución. Término el 31 de diciembre de 2003.

Programa Life de Microrreservas de Flora

- *Concepto de microrreserva*

Una microrreserva es una zona de menos de 20 Ha. de extensión, que es declarada mediante Orden de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, a propuesta propia o de los propietarios del terreno, a fin de favorecer la conservación de las especies botánicas raras, endémicas o amenazadas, o las unidades de conservación que contienen.

- *Finalidad de las microrreservas de flora*

1.- Dotar de mayor grado de protección legal y permanencia a parcelas experimentales de investigación botánica o forestal.

2.- Para conservar las "localidades clásicas botánicas", es decir, los lugares donde por primera vez fueron descubiertas para la ciencia nuevas especies, muchas de ellas exclusivas de la Comunidad Valenciana, a nivel mundial.

3.- Para favorecer la conservación de los substratos sobre los que crece la vegetación y en especial los perfiles-tipo geológicos o de suelos.

4.- Para preservar inventarios sobresalientes de unidades de vegetación protegidos por la Directiva de Hábitats de la Unión Europea.

5.- Conservar, individualmente o en conjunto, árboles monumentales o singulares que crecen sobre terrenos naturales, así como árboles-élite, árboles-plus u otros destinados a la investigación forestal.

6.- Preservar recorridos botánicos didácticos y rutas ecológicas para la docencia botánica.

7.- Facilitar las reintroducciones o refuerzos poblacionales de plantas amenazadas o en peligro de extinción.

- *Grados de protección de las microrreservas*

La microrreserva tiene dos niveles de protección:

1.- El nivel básico, provisto por el Decreto 218/1994 del Consell de la Generalitat Valenciana. Implica la prohibición de extracción intencionada de suelo, rocas, agua y vegetales o sus partes, salvo en los casos en que se autorice específicamente, y en los genéricamente permitidos como el pastoreo.

2.- El nivel específico de cada microrreserva, provisto por la Orden de la Conselleria de Medio Ambiente en la que se aprueban los límites y el plan de gestión de la zona a conservar. Esta Orden puede establecer limitaciones especiales para algunas microrreservas en las que se den condiciones extraordinarias que así lo aconsejen.



- *Microrreservas públicas y privadas*

La Conselleria de Medio Ambiente puede declarar de oficio como microrreservas aquellos terrenos de especial valor botánico, con menos de 20 Ha. de extensión, que estén situados en Montes de Utilidad Pública, suelos de la Generalitat Valenciana o terrenos de propiedad estatal adscritos al Límite Marítimo-Terrestre o al Dominio Público Hidráulico. Este tipo de terrenos conforma aproximadamente el 40 % del territorio natural de la Comunidad Valenciana.

Para el otro 60% formado por terrenos privados y por montes municipales no adscritos al Catálogo de Utilidad Pública, sus propietarios pueden solicitar incorporar parte o la totalidad de sus fincas en unidades de hasta 20 Ha. a la red de microrreservas. Sólo pueden aportarse a la red de terrenos situados en suelos no urbanizables

- *Señalización*

Las microrreservas están habitualmente señalizadas mediante piquetas, de color rojo cuando se anuncia su proximidad, o neutras (color metálico) cuando se trata de indicar el perímetro de la zona. Pueden estar señalizadas con antelación a su declaración a fin de que se conozca la zona que se desea declarar como microrreserva.

- *Microrreservas de flora de la provincia de Valencia*

En la actualidad en la provincia de Valencia existen 77 microrreservas declaradas oficialmente en el DOGV y en trámite de declaración se encuentran 17 microrreservas más. Lo que hace un total de 94 microrreservas en la provincia de Valencia. En total en la Comunidad Valenciana existen declaradas oficialmente un número de 155. Este programa de microrreservas de flora se solapa con el Life de Conservación de Hábitats prioritarios de la Comunidad Valenciana, ya que muchos de estos hábitats se encuentran bien representados en muchas

de las microrreservas existentes. En la actualidad los trabajos que se realizan en las diferentes microrreservas son fundamentalmente la realización de los planes de gestión.

Programa Life de Conservación de Hábitats Prioritarios de la Comunidad Valenciana

- *Concepto de hábitat*

Se llama hábitat a cada uno de los entornos naturales en los que se desarrolla la vida silvestre. En la práctica, se hace corresponder cada hábitat a un tipo diferente de vegetación, por ejemplo el alcornocal, el coscojar, el pinar albar, el matorral de rocas calizas, etc., o a pequeñas unidades muy concretas y homogéneas del paisaje, por ejemplo los islotes, las cuevas etc.

- *Concepto de hábitat prioritario*

La Directiva de hábitats 92/43/CEE, aprobada por el Consejo Europeo el 21 de mayo de 1992, y transferida a nuestro ordenamiento jurídico a través del Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre (BOE núm. 310, de 28 de diciembre de 1995) pretende garantizar la conservación de las especies más raras o amenazadas de la fauna y flora silvestres de la Unión Europea. Dado que la supervivencia de muchas esas especies está ligada al mantenimiento de los hábitats en los que viven, la Directiva establece una lista de estos entornos naturales, que ha de tenerse en cuenta para crear la futura red comunitaria de espacios naturales protegidos, la llamada "Red Natura 2000". Es por ello que esta norma recibe el nombre de "Directiva de Hábitats". La Directiva establece una amplia lista con 164 tipos de hábitats, de los que al menos 63 están presentes en la Comunidad Valenciana.

- *¿Qué es Natura 2000?*

Según el artículo 3 de la Directiva de Hábitats, Natu-



ra 2000 es una red ecológica europea coherente, formada por las zonas especiales de conservación (ZEC) y por las zonas de especial protección para las aves (ZEPA). La red deberá garantizar el mantenimiento, o en su caso, el restablecimiento en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural.

- *¿Qué figuras de conservación contempla?*

Los espacios que forman parte de Natura 2000 son de dos tipos. Por un lado, los lugares de importancia comunitaria (LIC), que posteriormente pasarán a zonas especiales de conservación (ZEC), y por otro las zonas de especial protección para las aves (ZEPA), ya designadas por los estados miembros con arreglo a las disposiciones de la Directiva de Aves Silvestres (Directiva del Consejo 79/409/CEE) pero a las que la Directiva de Hábitats integra en la red europea.

- *¿Qué es un hábitat prioritario?*

Algunos tipos de hábitats son especialmente raros o se encuentran en retroceso en la Unión Europea. Por ello la Directiva los denomina "prioritarios". El hecho de que un hábitat esté calificado como prioritario obliga a los países de la Unión Europea a aportar mayor superficie de dicho hábitat a la futura red Natura 2000, garantizándose su conservación en esos lugares. La Directiva cita hasta 46 tipos de hábitats prioritarios, de los que 18 están presentes en la Comunidad Valenciana.

- *¿Qué es un LIC?*

La palabra LIC corresponde a las iniciales de "Lugar de Interés Comunitario", cada uno de los sitios que se proponen para formar parte de la Red Natura 2000. El Gobierno Valenciano aprobó el 24 de diciembre de 1997 una lista provisional de 39 zonas naturales, que ocupaban 420.577 Ha. Más adelante, el 10 de julio de



2001, aprobó una lista definitiva de 96 LICs que cubre 624.153 Ha. (el 26,1% del territorio valenciano).

Los Hábitats Prioritarios de la Comunidad Valenciana

Los 18 hábitats prioritarios presentes en la Comunidad Valenciana son los siguientes (entre paréntesis figuran los números correspondientes al código técnico de la Directiva de Hábitats, y al del código de clasificación científica del proyecto europeo Corine):

- Praderas submarinas de Posidonia oceánica (1120, 11.34)
- Lagunas costeras (1150, 21)
- Estepas salinas de Limonietalia (1510, 15.18)
- Estepas yesosas de Gypsophiletalia (1520, 15.19)
- Matorrales dunares con enebros, Juniperus sp.pl. (2250, 16.27)
- Bosques dunares con pinos Pinus sp.pl (2270, 16.29x42.8)
- Lagunas temporales mediterráneas de Isoeto-Nanojuncetea (3170, 22.34)
- Matorrales de azufafios, Ziziphus (5220, 32.17)
- Matorrales de laurel, Laurus nobilis (5230, 32.18)
- Prados carsticos de Alyss-Sedionalbi (6110, 34.10)
- Pastizales con notables orquídeas (subtipo del 6210, 34.31^a34.34)
- Zonas subestépicas de gramíneas y plantas anuales (6220, 34.5)
- Turberas calcáreas (mansegares) de Cladium mariscus. (7210, 53.3)
- Manantiales petrificantes con formación de toba (7220, 54.12)
- Bosques mediterráneos de pinos negros endémicos, Pinus nigra salzmanii (9530 (9533), 42.63)
- Bosques mediterráneos endémicos de enebros o sabinas, Juniperus sp.pl. (9560 (9561), 42.A")
- Bosques de Tejo (tejeras), Taxus baccata (9580, 42. A71 a 42. A73)

Programa Life de conservación de hábitats prioritarios

En octubre de 1998, la Conselleria de Medio Ambiente presentó un proyecto denominado "Conservación de Hábitats Prioritarios en la Comunidad Valenciana, cuyo fin fundamental es la puesta a punto de técnicas experimentales para la restauración de zonas alteradas de todos nuestros hábitats prioritarios terrestres y dulceacuícolas-17 tipos de hábitats. El proyecto fue elegido por la Comisión Europea aprobándose su ejecución entre julio de 1999 y diciembre de 2003.

El eje principal del proyecto es la producción y plantación de unas 200 especies de plantas valencianas, para restauración o mejora de los 17 hábitats prioritarios, habiendo elegido para ello más de 150 perímetros de actuación, distribuidos en 38 de los LICs que el Gobierno Valenciano aprobó en diciembre de 1997. En la provincia de Valencia se está actuando en 14 LICs que son las siguientes:

LICs de la C. Valenciana en los que se está actuando

- | | |
|----------------------------------|--|
| - Albufera de Valencia | - S ^o de Martes, Ave y Caballón |
| - Alto Turia | - S ^o de Utiel, Negrete y El Tejo |
| - Hoces del Río Cabriel | - S ^o del Montdúver y la Marxuquera |
| - Marjal de Almenara | - Sabinar de Alpuente |
| - Marjal dels Moros | - Valle de Ayora y S ^o del Boquerón |
| - Puebla de San Miguel | |
| - Ríos de Ademuz | |
| - S ^o de Corbera | |
| - S ^o de la Calderona | |

Los perímetros de actuación ocupan más de 600 Ha. de superficie. Las actuaciones se completan con otras actividades como señalizaciones, extracciones de plantas invasoras, adecuaciones didácticas o la creación de nuevas microrreservas de flora. Paralelamente el proyecto prevé la construcción de rocallas didácticas y sendas ecoeducativas para la difusión del conocimiento de los hábitats prioritarios, así como diversos estudios técnico-científicos y actividades de difusión (vídeo, congresos, exposiciones). Para la mayoría de las especies con las que se desarrollan las plantaciones, no se habían desarrollado hasta ahora los protocolos para su recolección y cultivo. En muchos casos se trata de plantas endémicas, que en todo el planeta sólo viven en tierras valencianas o en sus inmediaciones.

Amparo Olivares Tormo
Técnico de Microrreservas de Flora

Agricultura sostenible en zonas húmedas

por M.^aÁngeles Albuixech Briz
Ingeniero Técnico Agrícola

Este artículo resume las conclusiones de la Jornada de debate sobre Agricultura Sostenible en Zonas Húmedas, celebrada el pasado 13 de noviembre de 2002 en Valencia. En esta Jornada técnicos de la Administración expusieron las características especiales de estas zonas y los representantes de los colectivos sociales explicaron las distintas posturas ligadas a ellas.



El 10 de septiembre de 2002 fue aprobado por acuerdo del Gobierno Valenciano el Catálogo de Zonas Húmedas. En las zonas húmedas, el uso agrícola del suelo supera el 50% del total (destacando el arroz con un 24%, seguido de los cultivos hortícolas con un 13% y los cítricos con un 13%). Siguiendo las metodologías de valoración de humedales de Ramsar, se puede estimar que bajo unas condiciones ambientales óptimas, el conjunto de los humedales valencianos puede generar una renta anual equivalente al 1% del PIB, y más de la mitad de esta renta procede de la actividad agrícola.

Ante estos datos es evidente la importancia que tiene el sector agrícola en el mantenimiento de la calidad medioambiental de los humedales, por lo que el pasado 13 de noviembre se realizó una jornada de debate sobre "Agricultura Sostenible en Zonas Húmedas".

En este artículo realizaremos un resumen de las características especiales de estas zonas, expuestas por técnicos de la Administración, y de las distintas posturas de los colectivos sociales ligados con ellas, así como algunos ejemplos de las experiencias prácticas que se están llevando a cabo en zonas húmedas de otras comunidades.

Las zonas húmedas de la Comunidad Valenciana, tienen un régimen jurídico diferente al establecido para los Espacios Naturales Protegidos, tanto en los que se refiere a su ordenación, gestión, prevención y régimen sancionador, como a los efectos de su declaración, por lo que hay una diferencia en el régimen de protección entre los humedales declarados Parques Naturales del resto de zonas húmedas incluidas en el Catálogo. Los humedales no solamente tienen un interés debido a la avifauna presente en ellos, sino que tienen muchos valores que los hacen ser merecedores de calificarlos como de bien público.

Funciones del humedal

Entre las múltiples funciones que realiza un humedal, podemos destacar:

- Alto interés naturalístico, debido a las características únicas de las poblaciones que alberga.
- Minoración de los daños por inundación (control de avenidas), debido a la gran capacidad de almacenar agua y contención de la intrusión marina.
- Función de recarga-descarga de acuíferos.
- Defensa de la línea de costa (control de riesgos litorales).
- Conservación de la diversidad biológica.

Y como valores que le añaden una gran importancia, señalaremos:

- Valores paisajísticos notables, por su ubicación en entornos áridos o urbanos.
- Valores científicos como ejemplo vivo de ecosistemas húmedos valencianos.
- Valores de patrimonio cultural.
- Función agrícola, primordial para el mantenimiento global del ecosistema.

Esto nos da una idea de la importancia de realizar una agricultura respetuosa con el medio ambiente, una agricultura de calidad, que permita conservar los valores de los humedales y a la vez obtener productos de calidad capaces de competir con terceros países.

Como premisas para esta agricultura de calidad y respetuosa con el medio ambiente, es decir agricultura sostenible, la Conselleria de Agricultura establece unas premisas entre las que podemos destacar las siguientes:

- Realizar análisis de suelo y cultivos.
- Racionalizar el uso de productos químicos para mejorar la calidad de las aguas.
- Disminuir la fertilización nitrogenada de síntesis al menos en un 20%.
- Control de plagas mediante tratamientos biológicos.
- En el caso de ser necesario el uso de plaguicidas, se deben utilizar materias activas de clasificación toxicológica AAA o AAB.
- Control de malas hierbas, mecánico o manual.

A los que se une, entre otras:

- Conservación del suelo y lucha contra la erosión.
- Optimización del uso de energías fósiles.
- Utilización eficiente del agua.
- Racionalización en el uso de fertilizantes.
- Utilización racional de los herbicidas y fitosanitarios.

El agricultor que realice esta agricultura, recibirá una compensación económica si desea acogerse a las ayudas de carácter agroambiental.



El punto de vista de los agricultores está dividido

Por un lado la Unió de Llauradors, opina que la crisis agrícola es debida a la recesión del modelo productivista de crecimiento agrario, y que se ha provocado entre otras causas debido a un aumento de los costes de producción por una parte, y la caída de los precios de los productos agrarios por otra, y que tiene diversas consecuencias tales como la desaparición progresiva de agricultores profesionales y el abandono de las tierras destinadas al cultivo. Esta crisis se ha visto agravada por la escasez de agua.

A la vez ven nuevos condicionantes que imponen a la agricultura tradicional una transformación hacia una agricultura sostenible. Estos son:

- La escasez de agua y por lo tanto a una necesidad de aumentar la eficiencia en el uso de esta.
- El respeto a la naturaleza y en consecuencia la necesidad de evitar la contaminación.
- La pérdida de la biodiversidad.
- La preocupación creciente de la sociedad ante la seguridad alimentaria.
- La nueva valoración social del medio rural.

En consecuencia optan por una agricultura sostenible que sea:

- Económicamente rentable y viable.
- Socialmente justa, que promueva el desarrollo rural y asiente a la población.
- Que garantice la implicación de la población afectada.

Frente al modelo de agricultura productivista, se hace necesaria una agricultura conservacionista que procure proteger el medio ambiente, y a la vez producir alimentos de calidad, sanos y seguros.

Y para ello, por una lado, la sociedad debe asumir el coste real que garantice a los agricultores profesionales un nivel de renta digno, y por otro, la administración

debe proporcionar ayudas directas y promover la figura de alimentos de calidad, que de un valor añadido a los productos agrarios hechos en un espacio natural y producidos de forma respetuosa con el medio ambiente.

La postura de AVA-ASAJA, partiendo de aceptar la agricultura sostenible en los humedales, y estando en principio en desacuerdo con los ecologistas, expone haber comprobado que:

- El mantenimiento de los cultivos en los humedales, provoca un aumento de la fauna avícola, ya que algunas aves se alimentan de los cultivos, principalmente en el caso del arroz.
- Los arrozales ejercen una función depuradora de las aguas residuales.
- Las bombas extractoras de agua, en épocas de sequía, pueden aportar agua a las zonas húmedas.

Ante estas razones, concluyen que es posible mantener una agricultura sostenible, aunque ésta no será sostenible económica y socialmente ya que las condiciones a las que obliga la Conselleria para acceder a las ayudas son limitaciones, reducen la competitividad y la rentabilidad. Estas condiciones o limitaciones, según como se miren son:

- Reducción de la dosis de abonado nitrogenado.
- Prohibición de la utilización de algunos productos fitosanitarios.
- Limitación para ampliar caminos agrícolas.
- Limitaciones a los tratamientos aéreos.
- Obligación de utilizar lucha biológica contra ciertas plagas.
- Prohibición de sustituir el arroz por otros cultivos alternativos.

Estas condiciones las convierten en limitaciones principalmente debido a que los productos cultivados en zonas húmedas deben competir en igualdad de condiciones con los mismos productos que se cultivan fuera de estos terrenos, e incluso con los que se producen



en terceros países, ya que actualmente no existe ningún sistema de compensaciones que palien estas diferencias. Y tampoco existen compensaciones por los daños que causa la fauna protegida en los cultivos.

Por las razones anteriormente expuestas, no ven ninguna posibilidad de crecimiento económico en la agricultura en humedales, pues no les convence una agricultura de calidad que pudiera beneficiarse de una marca distintiva que haga referencia a la zona protegida donde se ha producido, ya que consideran que hace falta una inversión alta y prolongada para dar a conocer estos productos en el mercado y los haga económicamente viables.

Por otra parte consideran que los agricultores están sometidos a una gran presión social, ya que son considerados como los culpables de cualquier incidente medioambiental que se produzca.

Los expertos no están de acuerdo con estas razones ya que aparte de las razones técnicas que se pueden esgrimir en contra y que luego exponemos, podemos decir que no solamente es conveniente la realización de una agricultura respetuosa con el medio ambiente, sino que es necesario y dentro de no mucho tiempo será imprescindible, ya que si queremos competir con nuestros productos agrícolas, y dada la creciente preocupación por el medio ambiente y por la calidad alimentaria, solamente podremos hacerlo ofreciendo calidad. Y calidad sólo se obtiene mediante una agricultura sostenible, es decir respetuosa con la naturaleza, que ofrezca productos con garantías, sin residuos de plaguicidas y por lo tanto que satisfagan las necesidades de un consumidor cada vez más exigente con la calidad.

Aplicando los estrictos medios tecnológicos promovidos por la agronomía, es factible compatibilizar la actividad agrícola conservadora del medio natural con la agricultura productiva, sobre todo si consideramos que en el último tercio del s. XX, en la agricultura productiva se ha hecho un uso desmesurado y sin control de productos plaguicidas



y fertilizantes, incluyendo una falta de racionalización en el agua para el riego, llegando incluso a realizar una mala utilización de estos, y se han utilizado medios de producción poco o nada degradables. Para aunar la agricultura económicamente rentable con la agricultura sostenible, es necesario entre otras cosas:

- Evitar los excesos de abonos minerales, en especial los nítricos, estableciendo planes de fertilización teniendo en cuenta las extracciones del cultivo, y la utilización de la fertilización orgánica tradicional.
- Establecer las dosis de agua en función de las necesidades de los diferentes cultivos.
- Evitar todo tipo de vertidos contaminantes en los cauces.
- Adoptar estrategias mixtas o integradas en la protección fitosanitaria, utilizando pesticidas lo más específicos posibles contra las plagas y enfermedades que sea necesario combatir, y complementar los productos químicos con lucha biológica o métodos alternativos como feromonas, trampas, reguladores del crecimiento de insectos, etc.
- Los pesticidas utilizados deben tener un impacto ambiental mínimo con escasa o nula actividad frente a los insectos polinizadores.
- Partir siempre de material de propagación sano para evitar brotes fitopatológicos.
- Utilizar insumos degradables, como plásticos para acolchado biodegradables.
- Alternancia en los cultivos para evitar los problemas por fatiga de los suelos.
- Aplicar tecnologías alternativas a la desinfección del suelo con bromuro de metilo.

Es innegable la importancia que ha tenido la agricultura en la conservación de las zonas húmedas, ya que durante los dos últimos siglos, estas zonas consideradas como insalubres han sido desecadas para otros usos, teniendo como consecuencia la desaparición de la

mayoría de estas zonas, y que como hemos visto antes tienen una gran importancia estratégica para el mantenimiento del medio ambiente y de la habitabilidad de las zonas circundantes.

Desde el punto de vista del Ingeniero Técnico Agrícola, es posible una agricultura sostenible y a la vez económicamente viable, pues aparte de las razones técnicas que apoyan la viabilidad de una agricultura respetuosa con el medio ambiente, la agricultura del futuro en los países desarrollados deberá ser una agricultura de calidad, o no será económicamente rentable, ya que la llegada de productos agrícolas de países en vías de desarrollo, con unas condiciones económicas radicalmente distintas de las nuestras, hace imposible competir en precios y por lo tanto es necesario competir con calidad.

Y como hemos expuesto anteriormente, dada la creciente preocupación por la naturaleza y por la calidad de los productos alimentarios hay que ofertar productos cultivados con una agricultura sostenible, es decir respetuosa con la naturaleza, que ofrezca productos con garantía de sanidad y calidad, y que estén avalados por la administración.

Para ello es imprescindible la actuación del Ingeniero Técnico Agrícola, ya que es el que reúne los conocimientos necesarios para la dosificación del abonado y para los tratamientos de control fitosanitario, buscando el producto idóneo para cada plaga, el momento adecuado para su aplicación y la técnica de aplicación necesaria para optimizar el tratamiento plaguicida con la dosis óptima y mínima.

Las experiencias de agricultura sostenible presentadas han sido las que se están realizando en el Delta de L'Ebre, donde los cultivos hortícolas y el arroz conviven en el Parque y son económicamente rentables. Y en Doñana, Parque Nacional y Patrimonio Mundial Natural, donde se ha instalado la producción integrada del arroz (casi en el 50%), cítricos con una tecnología eficiente en el uso del agua, olivares antierosivos y fresones ecológicos.

Por otro lado, se expuso la nueva ordenación de cultivos en la marjal Pego-Oliva, clasificada como Parque Natural, donde se ha llegado a un acuerdo con los agricultores, dejando partes destinadas a la agricultura y partes libres de acciones humanas donde la marjal pueda realizar sus procesos naturales.

M.ª Ángeles Albuixech Briz
Ingeniero Técnico Agrícola

Patrimonio cultural en el estudio de impacto ambiental

por Ignacio Tomás Ferré

La elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental ha tener siempre en consideración la Ley 4/1998 de Patrimonio Cultural Valenciano. En especial debe tener en cuenta diversos aspectos antropológicos, etnológicos, históricos, arqueológicos y arquitectónicos recogidos en dicha Ley.



Lo necesario para una correcta actuación en el estudio de Impacto Ambiental es ceñirse a la Ley 4/1998, de 11 de junio, de Patrimonio Cultural Valenciano. Tan sólo habrá que considerar en su justa medida los apartados de dicha ley para llevar a buen fin cualquier estudio de impacto ambiental.

Los aspectos necesarios para considerar son:

Antropológico, Etnológico, Histórico, Arqueológico y Arquitectónico.

Si definimos el sistema natural como la biosfera con su complejo conjunto de subsistemas y elementos, el hombre será la única especie que se adapta a toda la gama de subsistemas naturales o ecosistemas para transformarlos, fundamentalmente a través de la tecnología y la organización. El sistema de organización que ha hecho posible esto es la cultura, entendida como la forma de organización social, trascendiendo la visión del hom-



bre como elemento racional de la naturaleza. La cultura es una invención social, que se transmite por precepto entre generaciones, salvaguardada por el castigo a los miembros de la sociedad que rehúsan seguir los patrones de conducta establecidos para ellos en la cultura.

La vida social no implica cultura: las hormigas tienen una compleja trama social, pero no reside en la cultura, sino en el instinto.

La capacidad humana para la cultura es consecuencia del complejo y plástico sistema nervioso del hombre, lo que le permite hacer ajustes en la conducta sin pasar por la modificación biológica de su organismo: sólo en el hombre el sistema nervioso tiene la complejidad y adaptabilidad necesarias para mantener la cultura mediante un raciocinio complejo y el uso del lenguaje. La cultura pues, existe a través de la comunicación.

Para Spencer y Kroeber es el nivel "superorgánico": descansa en el mecanismo físico del hombre y emerge del mismo, pero no está en la estructura orgánica del hombre.

La cultura que cada individuo adquiere existe antes de su nacimiento y persiste después de su muerte. El individuo es portador y creador, pero la cultura es anónima ya que es supraindividual.

No confundir cultura con sociedad: cualquier agregado animal es sociedad.

Definiré pues la cultura como los patrones integra-

dores de conducta desarrollados a partir de los hábitos de las masas, los cuales, una vez establecidos, tienden a proyectarse en la conducta futura: así, la norma habitual establece el patrón para la acción futura.

Así, si un hábito de masas es una norma de conducta, la norma es aquel tipo de conducta que ocurre con mayor frecuencia (el modo) entre las diversas posibilidades, o el que se acerca más al promedio.

En la vida social las normas toman un aspecto compulsivo o normativo: las normas consisten meramente en lo que se hace, así, los patrones de conducta acaban siendo patrones para la conducta: las desviaciones son mal vistas y socialmente desanimadas; el conformismo es socialmente alentado y recompensado.

Cuando un individuo nace dentro del grupo o entra al mismo es sometido a un proceso de aculturación. Las actitudes sociales sirven para corregir las desviaciones: las sanciones negativas (desprecio, ridículo, ostracismo, privación, castigo) desaniman y corrigen, o lo pretenden, la desviación; las sanciones positivas de aprobación (recompensas, prestigio) inducen la conformidad hacia las normas.

La cultura no se extiende regularmente sobre la masa social. Hay normas universales, y otras en las que varias normas diferentes se aplican a la misma situación: la cohesión social es parte de la relativa proporción entre normas alternativas y universales y normas especiales.

Y siempre, tener en cuenta la diferencia entre conducta ideal y conducta real. Y por supuesto, entre conducta abierta y cubierta.

Podremos distinguir pues entre cultura material y no material: la material siempre es el producto directo de la acción abierta, consiste en bienes tangibles producto de la tecnología; la no material será la abierta y la cubierta.



La cultura material contribuye considerablemente a nuestro conocimiento de la cultura real. La arqueología pues siempre estará limitada en sus resultados.

La cultura es pues la suma de la interrelación entre todas sus partes. Y esto no niega la individualidad.

El paleolítico estandariza el uso del pedernal: de tal manera que, ante los instrumentos y artefactos, los arqueólogos pueden señalar el periodo y la zona de procedencia de las piezas. La transmisión de este conocimiento se hizo por el lenguaje, y se pudo transmitir la nueva técnica. La invención del lenguaje implica el ordenamiento y clasificación del medio ambiente; supone la creación de verbos para mostrar como esas cosas podrían actuar o recibir la acción.

Y así empezó todo, y la sociedad comenzó a progresar. Nuestra idea del progreso es en sí misma una invención cultural.

La necesidad no es, ni lo es siempre, la madre de la invención: en Europa y Asia los hombres usan la rueda durante la Edad del Bronce, pero en ninguna sociedad precolombina se usó más que como juguete, pese a la enormidad de sus edificaciones.

Sólo mediante un símbolo de la nada puede usarse el 1 de manera que valga 1, 10, 100, 1.000. Y posibilita la simbología para valores como 921 y 129.

Sin esa invención sumas y restas, multiplicación y división se hacen imposibles: dividamos CCCLVIII por XXIV. Es prácticamente imposible, partiendo de que conocemos el uso del cero. Pero los indios mayas de Yucatán para el nacimiento de Cristo ya tenían un símbolo para el cero, y valores posicionales de los números. Independientemente, estas invenciones se hacen en la India entre cinco y siete siglos más tarde. Gradualmente se adoptaron en la Europa medieval conociéndose como notación arábiga, por el origen de la introducción.

El sistema métrico decimal en el que el número entero se multiplica por 10, 100 y 1.000, puede aplicarse a mediciones de volumen, de longitud y de peso. Sirve también para contar dinero. En EE.UU. sirve para contar dinero, pero no para volumen longitud o peso, en Inglaterra ni para eso.

Así pues: el desarrollo de la cultura no puede pues reconstruirse mediante la lógica o la deducción. La cultura además de elaboración propia se desarrolla por difusión.

La forma en que el hombre participa en el ecosistema depende de la estructura y composición del mismo, y del bagaje cultural de quien entra a él, de lo que ellos y sus descendientes reciban por difusión o que inventen, de las exigencias del exterior y de las necesidades a satisfacer con lo traído de fuera: la naturaleza se impone a las culturas del mismo modo que la cultura se impone a la naturaleza. El hombre es capaz de modificar su medio ambiente del modo que considera más provechoso, y la cultura ha proporcionado una flexibilidad ecológica mayor que la de cualquier otra especie (Rapaport).

El criterio por el cual evaluamos un modelo no es si se ajusta o no a nuestras nociones de la estructura física de la naturaleza, sino a si produce o no una conducta que contribuya al bienestar y al mantenimiento del sistema del que se forma parte.

Para F. Llop ante la paulatina desaparición de los "primitivos", los antropólogos, que en otros lugares empezaron a llamarse "etnógrafos" o incluso "folkloristas", se dedicaron a la sociedad rural europea: había que "salvar" la cultura, decían, antes de que desapareciese, ya que los campesinos conservaban, sin saberlo, elementos muy antiguos, a menudo medievales, pero a veces mucho más arcaicos, paganos, e incluso prerromanos, que era preciso recuperar. También se partía,



aunque de manera mucho menos ambiciosa, desde una posición etnocéntrica y diferenciadora: nosotros, los hombres de ciudad, habíamos evolucionado, perdiendo nuestras raíces que los hombres de campo, mucho más ignorantes, habían sabido conservar, precisamente por su falta de conocimiento y de inteligencia (lo que suponía un sentimiento contradictorio: ¿si lo que hacen es importante, como es que no lo es quien lo hace?).

La ciudad antigua construyó, voluntariamente, calles estrechas por un deseo muy ecológico y sanitario, como es el control de las temperaturas estivales: las calles estrechas propician la sombra y las corrientes de aire que rebajan en algunos grados la calor. Las plazas, de las cuales hay tan pocos ejemplos, todos llenos de contenido, en la ciudad histórica, propician "torraera": ese calor achicharrante que se puede controlar instalando árboles. Pero las nuevas plazas, producto del "esponjado", amplían innecesariamente el espacio, y aumentan excesivamente los calores estivales.

Las campanas de Vilafamés (extracto de F. Llop)

El campanario de Vilafamés fue restaurado hacia 1988, sufriendo una importante intervención arquitectónica, ya que la torre se estaba abriendo, poniendo en peligro su existencia. Aprovechando la intervención se refundió la campana mayor, rajada, y se rehicieron los yugos de madera, motorizándolos mediante un sistema informático que respeta los toques tradicionales y no impide los manuales. Se trata de la primera intervención de este estilo realizada en la Comunitat Valenciana. Sin embargo, a la hora de la intervención arquitectónica, decidieron no rehacer una bóveda de ladrillo y yeso que se encontraba en la parte superior de la sala de las campanas, y que parecía ser innecesaria para la fábrica, ya que carecía de justificación como sustentante de la cubierta. Asimismo se quitaron los pequeños muretes que protegían a los campaneros, debajo de las campanas.



Con tales intervenciones sobre la torre se consiguieron dos efectos, negativos, que ya empiezan a formar parte del monumento: la bóveda hacía de caja de resonancia, evitando los ángulos muertos que absorben los armónicos agudos, mientras que los muretes, inferiores, aunque de mampostería menos fina, servían de caja de resonancia para los sonidos graves, y de protección, no sólo para los campaneros, sino también para todos aquellos que tienen que subir a conservar campanas y fábrica.

Finalmente, la eliminación de los muros alarga innecesariamente el ventanal, modificando, a la distancia, la esbeltez de la torre, y dando la apariencia que las campanas penden excesivamente altas.

Paleontológico

Debido a que gran parte del registro fósil se halla contenido en afloramientos extensos espacialmente, y con carácter uniforme y abundante, a efectos de la ley se restringe la definición de patrimonio paleontológico de la Comunidad Valenciana al conjunto de bienes muebles e inmuebles incluidos en las siguientes categorías:

- a) Las colecciones públicas o privadas de materiales paleontológicos ubicadas en el territorio de la Comunidad Valenciana.
- b) Los yacimientos de vertebrados fósiles.
- c) Los yacimientos que constituyan localidades tipo de taxones nuevos para la ciencia.

d) Cualquier otro tipo de yacimiento que posea un excepcional interés por su valor científico y/o didáctico.

Los informes sobre impacto ambiental de las obras públicas y privadas han de tener en cuenta también los informes paleontológicos, además teniendo en cuenta también los art. 13 y 16 de la Ley Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre (Ley 4/1989, de 27 de marzo).

La principal cuestión es que estos informes han de ser realizados por personal técnico especializado en la materia, es decir, de paleontólogos suficientemente acreditados. Desde luego no son competencia ni de historiadores, ni de arqueólogos ni de licenciados en Bellas Artes. Ninguno de estos profesionales tiene, por lo general, competencias para valorar un lugar paleontológico como singular o no, del mismo modo que un paleontólogo no está en condiciones de valorar un hallazgo arqueológico.

Ignacio Tomás Ferré

Breve bibliografía

- ▶ *El Norte del País Valenciano*. J. Mateu Bellés. Valencia, 1982.
- ▶ *Estudios de Hidronimia y Toponimia Antigua Castellonense*. L. Pérez Vilatela. Valencia, 1994.
- ▶ *Hombre, Cultura y Sociedad*. Harry L. Shapiro. FC.E., 1993.
- ▶ <http://campaners.com/fllop/home.htm>
- ▶ <http://www.cult.gva.es/dgpa/>
- ▶ <http://www.seha.arrakis.es/DirectorioOrganismos.htm>
- ▶ *Les vies romanes del territori valencià*. F. Arasa y V. Roselló. Valencia 1995.
- ▶ *Manual de ciencia del paisaje*. M.^a de Bolós. Barcelona, 1992.

Prevengar, s.l.

Servicio
Prevención Ajeno

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- I Seguridad en el trabajo
- I Higiene industrial
- I Vigilancia de la salud
- I Formación en prevención
- I Ergonomía y psicología aplicada



EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A AGENTES

- I QUÍMICOS
- I BIOLÓGICOS
- I FÍSICOS

ANÁLISIS DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

IMPLANTACIÓN DE EPI's

ESTUDIOS ERGONÓMICOS SEGÚN MÉTODO DESARROLLADO POR EL INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

FORMACIÓN Y VÍDEOS DE RIESGOS ESPECÍFICOS

TODO TIPO DE APARATOS PARA MEDICIONES HIGIÉNICAS

TÉCNICOS SUPERIORES PROFESIONALES EN EL SECTOR QUÍMICO

C/ Alicante, 2-2^a
46470 Catarroja (Valencia)
Telf: 96 126 93 25 - Fax: 96 126 25 94
E-mail: prevengar@eresmas.com

Protección de espacios naturales: antecedentes y situación actual

por José Ignacio Lacomba
*Técnico de Espacios Naturales de
la Conselleria de Medi Ambient*

A pesar de lo que pueda parecer, la protección de los espacios naturales no es algo reciente. Hace más de un siglo que EE.UU. declaró Yellowstone como Parque Nacional. Desde entonces, Europa se sumó a la iniciativa y hoy en día son muchas las leyes que regulan la protección de los espacios naturales.



La protección de espacios naturales no es, aunque pueda pensarse lo contrario, una iniciativa de reciente aparición. Lo cierto es que el primer antecedente de protección de un espacio natural mediante una declaración específica se remonta al año 1872, en que fue declarado en EE.UU. el Parque Nacional de Yellowstone. Los criterios que sustentaron su declaración fueron, básicamente, paisajísticos (belleza escénica y singularidad de sus géisers, lagos, bosques fósiles, etc); no obstante, también mediaron intereses de carácter turístico y de sustentación del movimiento de población hacia el oeste.

En Europa, el país pionero en la protección de espacios naturales fue Suecia, que en 1909 declaró nueve Parques, seguida de Rusia en 1912 y de Suiza que, en 1914, declaró el primer Parque alpino. España se sumó tempranamente a esta filosofía de forma que, en 1916, Alfonso XIII promulgó la Ley de Parques Nacionales, y poco después definió mediante un Real Decreto el Sitio Natural de Interés Nacional (aunque se considera un antecedente en la protección de espacios naturales la real cédula que promulgó Felipe II en 1579 para prohibir la caza y la pesca en el bosque de Valsáin). Los criterios, como en EE.UU. y Europa, fueron de carácter estético y recreativo. En 1917, vio la luz el Regla-

mento de la Ley de Parques Nacionales que dependían de una Junta Central en el seno de la Dirección General de Agricultura, Minas y Montes. A lo largo de esta década (1918), Covadonga y Ordesa fueron declarados Parques Nacionales y el Monte de San Juan de la Peña (Huesca), Sitio Natural de Interés Nacional.

En esta misma tónica de protección de espacios de ocio y bellezas escénicas, se aprobó en 1926 un Decreto-Ley de la Administración de Bellas Artes para la protección de parajes pintorescos. En 1927, una Real Orden define el Monumento Natural de Interés Nacional. Tanto durante la dictadura de Primo de Rivera como en la segunda República se declararon nuevos espacios protegidos, incluyendo alguno valenciano como los Palmerales de Elche (1933).

Posteriormente, la Junta Central pasa a la comisaría de Parques Nacionales, aumentando los conflictos entre ésta y Bellas Artes. A partir de 1940 (ya en la dicta-

En 1916 Alfonso XIII promulgó la Ley de Parques Nacionales y poco después un Real Decreto definió el Sitio Natural de Interés Nacional

dura franquista), la protección de la naturaleza pasa a depender de la Administración de Montes (el 4 de junio de 1940 desaparece la citada Comisaría y sus competencias pasan a depender de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca fluvial).

Durante el periodo entre 1946 y 1955 se declaran cuatro nuevos Parques Nacionales, aunque a partir de este momento la situación empeora pues en 1957 se deroga la Ley de Parques Nacionales y éstos pasan a depender de la Ley de Montes. Los criterios son eminentemente productivistas y se llega a una situación de abandono técnico y financiero. En 1971 (dos años después de la declaración del Parque Nacional de Doñana) nace el ICONA. Ese mismo año se cede a Bellas Artes la gestión de los espacios de interés religioso, histórico, artístico y arqueológico; los Parques Nacionales, Sitios y Monumentos pasan a depender de la Subdirección General de Recursos Naturales Renovables. Nace la figura del Conservador y el Patronato.

Finalmente, en 1975, nace la Ley de Espacios Naturales Protegidos (Ley 15/75), que reúne las siguientes categorías de protección:

- Reserva Integral de Interés Científico
- Parque Nacional
- Paraje Natural de Interés Nacional
- Parque Natural

Si bien se trató de la primera norma jurídica con rango de ley que regulaba los espacios protegidos (e introducía conceptos nuevos de conservación y defensa de valores naturales), la disparidad de criterios y la práctica ausencia de financiación hizo que su efectividad fuera más bien escasa.

1978: El artículo 45 de la Constitución Española reconoce el derecho de todos los españoles a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

A partir del traspaso de competencias en materia de protección de espacios naturales a las autonomías, se inicia una nueva andadura en la que las comunidades autónomas pueden dictar normativa de protección complementaria a la estatal, multiplicándose las figuras de protección de rango autonómico (actualmente existen más de veinte). También se dispara el número de espacios protegidos, pasándose de 28 en 1980 a 240 en 1987, cifra que continuó creciendo, declarándose un centenar más hasta 1991. No obstante, en la mayoría de los casos la declaración de espacios protegidos no pasa de ser una declaración de intenciones que no se ve respaldada por una planificación y gestión dotada económicamente que represente una protección efectiva. El caso concreto de la Comunidad Valenciana lo trataremos más adelante.

En 1989 aparece la Ley 4/89, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (que deroga la 15/75) y en la que los colectivos conservacionistas ponen nueva esperanza (se llega a calificar como la "constitución medioambiental"). Dicha ley establece interesantes novedades, como la consideración de la necesidad de protección genérica del territorio y la planificación de los recursos y su uso; así, los Parques y Reservas requieren la elaboración de un PORN previo a su declaración y un PRUG, que debe constituir el documento básico que guíe su ordenación y gestión (incluyendo una normativa que determine los usos permitidos y prohibidos).

Instrumentos para la ordenación de los espacios naturales:

- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN): se trata de planes que prevalecen sobre



cualquier otro instrumento de ordenación territorial y marcan las directrices de otros planes y programas sectoriales. Sus objetivos básicos son proteger, conservar y regenerar los ecosistemas naturales y el paisaje, proponer una estrategia de desarrollo que haga compatible la explotación de los recursos con la necesaria protección de los valores naturales, y promover y regular los usos relacionados con la investigación, la educación ambiental, y el disfrute ordenado del espacio, facilitando el acercamiento del hombre a la naturaleza.

□ Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG): desarrollan las directrices y actuaciones que se hayan establecido en el PORN, especialmente en relación con la planificación de actividades de uso público y de investigación y conservación de la naturaleza. Además, establecen el órgano más adecuado para la gestión.

Pero la realidad dista mucho de cumplir estos preceptos; así, de acuerdo con el Inventario de Espacios Naturales Protegidos del Estado Español, que publicó en 1994 la Sección Española de la Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa, de los 101 Parques Naturales entonces registrados 21 tenían sus planes en tramitación, 44 no tenían ningún tipo de plan

Actualmente existen en todo el mundo alrededor de 8.500 espacios naturales protegidos, lo que representa algo más del 5% de la superficie del planeta

de gestión, y sólo 36 tenían "algún" tipo de planificación. Esta situación no presentaba visos de corregirse con urgencia y, en efecto, dos años después sólo 39 de los 109 parques registrados disponían de PORN (pese a que, teóricamente, deben aprobarse con carácter previo a su declaración, salvo que se utilice la vía de urgencia), y sólo 43 contaban con PRUG. La situación de las Reservas era similar. De este modo, si bien es cierto que paulatinamente van apareciendo los preceptivos instrumentos de ordenación que la legislación prescribe, lo hacen a un ritmo que refleja mejor la dificultad de su implementación y aceptación por los poderes públicos y la sociedad civil en general que el desarrollo de una política madura y decidida de protección de los espacios naturales.

Actualmente, existen en el mundo en torno a 8.500 espacios naturales protegidos que representan algo más del 5% de la superficie del planeta. En España existen actualmente (año 2002) más de 730 espacios legalmente protegidos, que suponen más de 4 millones de Has., es decir algo más del 8% de su territorio (en Europa el país en cabeza es Dinamarca, que tiene protegido más del 30% de su territorio).

El caso de la Comunidad Valenciana

A raíz de la aprobación del Estatut d'Autonomia (1982) y la posterior cesión de competencias que se completa en 1985, se inicia el camino de la protección de espacios naturales con el Parque Natural de l'Albufera, cuyo proceso de declaración resulta paradigmático y de interesante connotación social (El Saler per al poble); se declara en 1986 al amparo de la ley 15/75, al igual que los cuatro siguientes. Font Roja, Penyal d'Ifach y Montgó son declarados en 1987 y, ya en 1988, se declara el Parque Natural de las Islas Columbretes (que se convierte en marítimo-terrestre en 1990 con la declaración de la Reserva Marina).

Ese mismo año de 1988 ve la luz la Ley 5/88 de la Generalitat Valenciana, de Parajes Naturales de la C.V. Se trata de una norma autonómica amparada en la Ley básica estatal entonces vigente (Ley 15/75) que pre-



tende responder a las peculiaridades del territorio valenciano en el ámbito de la protección de espacios naturales (tal vez es más cierta la interpretación que alude al hecho de una necesidad institucional de desarrollar, en éste como en los ámbitos restantes, las competencias transferidas al legislativo valenciano).

Basándose en esta Ley, entre 1988 y 1989, se declaran los siguientes espacios protegidos:

- Prat de Cabanes-Torreblanca
- Salinas de Santa Pola
- El Hondo
- Las lagunas de La Mata y Torrevieja
- Desert de les Palmes (ya en 1989)

Como posteriormente puso en evidencia su reclasificación, la mayor parte de estos espacios naturales presentaban vocación de Parque o Reserva, pero el interés político de desarrollar la norma autonómica forzó su amparo en la ley valenciana. Pero la aprobación de la Ley 4/89, con el nuevo marco que representa en cuanto a administración y gestión de espacios protegidos, deja rápidamente obsoleta la ley de Parajes Naturales y resulta evidente la necesidad de la elaboración de una nueva norma más acorde a la nueva ley estatal. No obstante, entre los años 89 y 94, no se declara ningún nuevo espacio protegido en nuestra Comunidad, lo que representa una ralentización de un proceso que se había iniciado con relativa intensidad en 1986.

La nueva normativa autonómica llega con la Ley 11/94 de la Generalitat Valenciana, de Espacios Naturales Protegidos de la C.V. Dicha ley, recogiendo las figuras vigentes en nuestra Comunidad, incluye las siete siguientes:

- Parque Natural: Áreas naturales que, en razón a la representatividad de sus ecosistemas o a la singularidad de su flora, de su fauna, o de sus formaciones geomorfológicas, o bien a la belleza de sus paisajes, poseen unos valores ecológicos, científicos, educativos, culturales o estéticos, cuya conservación merece una atención preferente y se consideran adecuados para su

La aprobación del Estatut d'Autonomia abrió el camino de la protección de espacios naturales en la Comunidad Valenciana con el Parque Natural de La Albufera



integración en redes nacionales o internacionales de espacios protegidos.

- Paraje Natural: Áreas o lugares naturales que, en atención a su interés para la Comunidad Valenciana, se declaran como tal por sus valores científicos, ecológicos, paisajísticos o educativos, con la finalidad de atender a la protección, conservación y mejora de su fauna, flora, diversidad genética, constitución geomorfológica o especial belleza.

- Paraje Natural Municipal: Zonas comprendidas en uno o varios términos municipales que presentan especiales valores naturales de interés local que requieran su protección, conservación y mejora y sean declaradas como tales a instancia de las entidades locales.

- Reserva Natural: Espacios naturales cuya declaración tiene como finalidad la preservación íntegra de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geomorfológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una valoración especial y se quieren mantener inalterados por la acción humana.

- Monumento Natural: Espacios o elementos de la naturaleza, incluidas las formaciones geomorfológicas y yacimientos paleontológicos de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial por sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

- Sitio de Interés (de nueva creación): Enclaves territoriales en que concurren valores merecedores de protección por su interés para las ciencias naturales.

- Paisaje Protegido: Espacios tanto naturales como transformados merecedores de una protección especial, bien como ejemplos significativos de una relación armónica entre el hombre y el medio natural, o bien por sus especiales valores estéticos o culturales.



Asimismo, se establece un nivel genérico de protección para cuevas y simas, zonas húmedas y vías pecuarias (apoyándose en la Ley 4/92 de Suelo No Urbanizable, de la que también emana la figura de Paraje Natural Municipal) y determina la necesidad de elaborar sus correspondientes Catálogos (además de un Catálogo de Espacios Naturales de la C.V.). Igualmente, en la propia Ley se recalifican El Hondo, Prat de Cabanes, La Mata-Torre Vieja y Santa Pola como Parques Naturales, y las Islas Columbretes como Reserva Natural, y se declara el nuevo Parque Natural de la marjal de Pego/Oliva.

En cuanto a instrumentos de planificación contemplados en dicha Ley (PORN y PRUG), a finales del 94 sólo estaban aprobados los planes de gestión de l'Albufera (Plan Especial redactado al amparo de la ley del suelo, actualmente derogado), Font Roja, Ifach y Columbretes; en el resto de los casos todos los planes estaban en tramitación. Más adelante, se aprobaron los PRUG de los tres humedales suralicantinos y el del Desert, y se avanzó en la redacción, tramitación y aprobación de diversos PORN. Actualmente, la mayoría de espacios protegidos valencianos cuenta con alguno de estos dos instrumentos de ordenación.

El decreto que regula los Espacios Naturales Municipales aproximó al plano local una competencia limitada hasta el momento a la administración autonómica

Tras la incorporación posterior del Parque Natural de la Sierra de Espadán (1998) y la más reciente de otras dos áreas serranas de considerable extensión (Parque Natural de la Sierra Calderona y P.N. de la Sierra de Mariola) y una tercera menos extensa (P.N. de la Sierra de Irta), la C.V. cuenta actualmente con quince espacios protegidos terrestres y con las Reservas Marinas de la isla de Tabarca y el Cabo de San Antonio (Columbretes constituye una Reserva Natural y una Reserva Marina). La superficie total protegida se ha visto con ello considerablemente incrementada, sobre todo teniendo en cuenta que hasta este momento arrojaba uno de los porcentajes más bajos del estado.

Por último, y a raíz de la aparición en 1998 del decreto de regulación de Parajes Naturales Municipales, se han declarado recientemente bajo esta figura cuatro nuevos espacios que incorporar al listado precedente; se trata de una experiencia de particular interés al aproximar al plano local la iniciativa tanto de la declaración como de la gestión de espacios naturales, competencia hasta ahora limitada a la administración autonómica. En este sentido, es importante señalar la existencia de figuras alternativas de protección de enclaves de singular importancia para la conservación de especies amenazadas, como la Red de Reservas de Samaruc o las Microrreservas de Flora; exentas del complejo trámite que envuelve la aplicación de las figuras de la Ley 11/94, se apoyan en la participación activa de la iniciativa privada en la conservación del medio natural y, por tanto, un paradigma en la integración de intereses en torno a este fin.

La Red Natura 2000

Como podremos apreciar a continuación, la fuerza normativa de la Unión Europea resulta determinante en la protección del territorio. Así, de acuerdo con la Directiva de Hábitats (92/43/CEE), cada uno de los países miembros de la Unión Europea está obligado a designar un conjunto de espacios naturales que pasen a engrosar una red europea destinada a garantizar la conservación de los diferentes hábitats que conforman

el medio natural del territorio comunitario. Al efecto, cada CCAA debe designar, bajo la coordinación del Ministerio de Medio Ambiente, una serie de zonas que integrarán la aportación española a la citada red. Por otra parte, existía una Directiva anterior (Directiva 79/409/CEE, de Aves) que promovía la inclusión de espacios naturales de especial interés para la conservación de las aves silvestres; de este modo, los espacios incluidos en la lista ZEPA pasarían automáticamente a engrosar la lista de la Red Natura 2000 (más adelante se incluye una lista de las zonas ZEPA de la C.V.).

La superficie total incluida a través de una primera propuesta fue de 420.577 Ha. que, comparada con las 37.000 Ha. de espacios protegidos en ese momento, suponía un salto de gran magnitud en cuanto a la protección del territorio. Pero la Comisión Europea velaba por una identificación coherente y suficiente de los espacios naturales comunitarios que garantizara la conservación de la diversidad biológica y, a través de los órganos ambientales de los distintos estados miembros, forzó la ampliación de los inventarios inicialmente designados. De este modo, en el caso de la Comunidad Valenciana, la lista finalmente aprobada por Acuerdo del gobierno valenciano (10/07/01) para su incorporación a la denominada Red Natura 2000 acabó por incluir 94 espacios naturales que representan un 26% del territorio valenciano; se trata de más de 685.862 Ha. de las que 624.153 corresponden a áreas terrestres y 61.709 a zonas marinas. Los LIC han sido definidos y delimitados, según establece la Directiva europea, en base a la presencia en los mismos de los hábitats o especies considerados prioritarios en la misma, y que representan una muestra significativa de la destacada riqueza del territorio valenciano.

Ello implica un enorme avance cuantitativo respecto de la situación precedente en cuanto a la existencia de reconocimiento oficial de un inventario de espacios naturales. No obstante, hay que señalar que los espacios



incluidos en la Red no tienen el mismo rango cualitativo que un espacio natural protegido al que se adscribe un régimen jurídico específico de protección. Dicho de otro modo, la inclusión de un territorio en un listado no es garantía de que la protección de sus recursos naturales sea efectiva, máxime si no existe un instrumento de ordenación y gestión diseñado al efecto y una dotación mínima de medios humanos y materiales para cumplir los objetivos establecidos en el mismo.

Catálogo de zonas húmedas

Como se ha citado anteriormente, la Ley 11/94 establece una protección genérica de las zonas húmedas de la Comunidad Valenciana por el mero hecho de serlo y determina la obligación de redactar (en el plazo de un año) un catálogo de las principales precisando su delimitación y la previsión de necesidades y requisitos para su restauración y conservación. Como resulta evidente, dicho plazo se vio ampliamente rebasado debido, presumiblemente, a la problemática intrínseca a unos territorios inmersos en áreas sujetas a un fuerte dinamismo socioeconómico y, por ende, a numerosos intereses en muchos casos contrapuestos. Como ejemplo, baste recordar que muchos de nuestros humedales son marjales litorales ubicados en la plana costera, donde se concentran todo tipo de actividades económicas además de la mayor parte de grandes infraestructuras de comunicación.

No obstante, tras largas visitas, discusiones y negociaciones, el Consell aprobó el mencionado Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana mediante Acuerdo de 10 de septiembre de 2002 (DOGV núm. 4.336 de fecha 16 de septiembre de 2002). Se trata de una lista de 48 humedales de diversa tipología e interés para la conservación que incluye una delimitación y la obligatoriedad de que los terrenos incluidos sean suelo no urbanizable de especial protección.

José Ignacio Lacomba Andueza
Doctor en Biología

Gestión y evaluación de los estudios de impacto ambiental

por *Gabriel Varea Illueca*
Ingeniero Técnico Agrícola

Cuando el pasado año se planteó en nuestro colegio la reedición del "Curso sobre la actividad profesional: el impacto ambiental", celebrado con notable éxito y buena acogida por parte de los asistentes en las ediciones anteriores, se intentó que el contenido de éste se abriera hacia nuevos campos que, de manera directa o indirecta, intervienen en los estudios de impacto ambiental (flora y fauna, arbolado monumental, ZEPA's, PORN's, LIC's, ZAU's, zonas húmedas, valoración de recursos medio-ambientales, paisaje, ordenación del territorio, patrimonio histórico y cultural) e incidiendo especialmente en aquellos apartados que mantienen cierta ligazón con el tipo de estudios que realiza el técnico agrícola, y sin olvidar la posibilidad de ser coautor de algún proyecto, o parte del mismo, dentro del amplio campo que estos temas pueden abarcar.

El Estudio de Impacto Ambiental, tal y como se conoce actualmente, parte de la necesidad de someter ciertos proyectos concretos a estudios paralelos de viabilidad desde el punto de vista estrictamente medio-ambiental, e incidiendo en dos aspectos fundamentales: los impactos que pudieran producirse durante las obras necesarias para su implantación, y los que, previsiblemente, se producirán durante toda la vida operativa de los mismos; y en cualquier caso, de la admisión o no de éstos, o de la adopción de las necesarias medidas correctoras que deberán implantarse, dependerá su promoción.

Desde su alumbramiento, en la década de los setenta en los EE.UU., la filosofía de evaluación del impacto ambiental ha estado ligada a la obra pública de una manera inexorable, ya que, obviamente, son las presas, los aeropuertos, las autopistas o las vías férreas, así como las grandes infraestructuras urbanísticas, las que tienen un mayor componente de afectación al territorio



y que difícilmente puede eludirse. No obstante, en nuestra legislación autonómica, y en el reglamento para su aplicación, se establece que el Consell está facultado para aceptar o disponer excepciones a los supuestos de aplicación, vinculados a obras de urgente ejecución motivadas por interés público; extremo éste, que en demasía suele utilizarse para eludir simplemente la norma, cuando no para sortearla.

El ordenamiento jurídico del actual Estado Español establece una jerarquía normativa regulada tanto por la Constitución, como por la pertenencia a la Unión Europea, y de esta manera las directivas comunitarias adquieren el rango de ley y pasan a las comunidades autónomas para que estas las desarrollen bajo la fórmula tradicional de reglamento autonómico. La norma aplicable en el ámbito de la Comunidad Autónoma Valenciana es la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental (D.O.G.V. nº 1.021, de 8 de marzo), y el Decreto nº 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/89 (D.O.G.V. nº 1.412, de 30 de octubre)

Básicamente, el Reglamento para la aplicación de la Ley 2/89 establece dos anexos en los que se califican



y cuantifican los proyectos que deberán someterse, según la propia norma, a la declaración o a la estimación del impacto ambiental; la diferencia entre ambos procedimientos radica en la forma de su tramitación, la normal o la simplificada; esta diferencia procedimental radica en la necesidad que todos estos expedientes tienen de su publicidad, aspecto éste que para los casos de la declaración de impacto ambiental se produce en fase previa al inicio de la vía administrativa para su concurso, mientras que para la estimación ésta se producirá en fase posterior, una vez resuelto el procedimiento administrativo.

Además de la norma básica, deberán tenerse en cuenta otras normativas de tipo general o sectorial que puedan interferir sobre el proyecto que se somete a evaluación de impacto ambiental, y entre las que cabe reseñar:

- Real Decreto 1.346/1976, de 9 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y la Ordenación Urbana.
- Ley 6/1994, de 15 de noviembre, de la Generalitat Valenciana, Reguladora de la Actividad Urbanística.
- Ley 3/1989, de 2 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Actividades Calificadas.
- Ley 3/1993, de 9 de diciembre, Forestal de la Comunidad Valenciana, así como el Reglamento para su aplicación.
- Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

Todo estudio de impacto ambiental debería de iniciarse efectuando una descripción global del proyecto que se plantea, de forma que se produzca desde el principio una aproximación y un conocimiento de los rasgos fundamentales del mismo, y que sirvan, a su vez, de aproximación y de guía casuística de lo que se desarrolle a continuación; no obstante, este capítulo inicial de la documentación, debiera de ser el último en redactarse, ya que deberán reflejarse y sintetizarse el peso que las variables han tenido en la evaluación y concreción de las propuestas y soluciones que se han ido barajando a lo largo del proceso.

El estudio de las alternativas propuestas no debe plantearse como una sucesión de tópicos que justifiquen la solución ya predeterminada; por el contrario, debe ser el producto de un análisis objetivo y veraz, y abierto a todo tipo de planteamientos y sugerencias, razonadas y fundadas, que en el posterior proceso de debate público pudieran surgir. En este proceso se ha de analizar, sin prejuicio previo alguno, todas y cada una de las posibles soluciones; pero además este análisis ha de efectuarse, no sólo desde la viabilidad técnica, sino mucho más importante, desde la viabilidad ambiental. Esta valoración, obviamente, se ha de considerar con las medidas de protección, de restauración e integración adecuadas a cada caso concreto

El problema nunca debería ser la ejecución de la obra en sí, sino en donde o por donde se realiza dicha obra; y una vez que se tenga claro cuál es, de entre las posibles, será el momento y la ocasión de ocuparse de cómo se debe efectuar; así como consecuencia y causa lógica de todo este proceso, se habrá llegado a una conclusión de viabilidad lógica, y es en este momento cuando se justificarán todas las propuestas desde el punto de vista medioambiental.

Finalmente, uno de los aspectos de mayor relevancia a la hora de redactar los estudios de impacto ambien-



tal en la planificación supraterritorial, lo constituye el análisis de los posibles riesgos de carácter natural que pudieran afectar a las áreas de estudio; así para realizar una correcta evaluación de estos riesgos, en un ámbito territorial de cierta envergadura, deberán tenerse en consideración los siguientes parámetros: la casuística de los riesgos y el área afectada por los mismos.

Tramitación administrativa

En cuanto a la tramitación administrativa de los expedientes de evaluación del impacto ambiental deberá tenerse presente la autoridad sustantiva competente en la materia, extremo éste que provoca no pocos equívocos; así, particularizando en casos concretos, por ejemplo, la autoridad con competencia sustantiva en estudios de impacto ambiental ligados al planeamiento urbanístico son las Comisiones Territoriales de Urbanismo (COPUT); las actuaciones del tipo minero-extractivas radican en los Servicios Territoriales de la Conselleria de Industria y Comercio; las concernientes a expedición de licencias de actividad en los ayuntamientos; las transformaciones agrarias que afecten a terrenos forestales en la Sección Forestal de los Servicios Territoriales de la propia Conselleria de Medio Ambiente, etc. Y esto es así, porque la evaluación del impacto ambiental no puede desvincularse en modo alguno del proyecto que lo genera.

La documentación, en cualquier caso, deberá remitirse a la Dirección General de Planificación y Gestión del Medio, concretamente al Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental, bien directamente o a través de sus Servicios Territoriales.

Una vez iniciada la tramitación del expediente para su posterior evaluación, y subsidiariamente a que específicamente establece la normativa medioambiental, todo el mecanismo administrativo de la tramitación del expediente podrá regirse por lo establecido en la Ley 4/1999, de 13 de enero, de modificación de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE nº 12, de 14 de enero).

Recibida la documentación relativa a una Evaluación de Impacto Ambiental, se verificará sí en las diligencias administrativas previas, como consecuencia del sometimiento a la fase de consulta, se han cumplimentado los requisitos exigidos por la legislación de impacto ambiental y si la documentación está completa. El expediente será asignado a un técnico del Servicio de Programación y Evaluación de Impacto Ambiental, que se responsabiliza de la coordinación y seguimiento del mismo,



hasta su conclusión; el cual, por sí mismo o auxiliado por otros técnicos, y en función de la versatilidad y complejidad del estudio en cuestión, procede al cotejo de la documentación recibida, solicitando sistemáticamente consulta a otros departamentos de la Administración o corporaciones locales que pudieran tener interés.

Una vez que la documentación está completa y existen elementos de juicio suficientes para efectuar una propuesta de resolución, se prepara la misma, y ante el Ilmo./a. Director/a General, se procederá a un análisis pormenorizado de la información suministrada en el Estudio de Impacto Ambiental además de las que de una forma complementaria se hubieren obtenido por medio de las consultas efectuadas, para debatir las características de la actuación en cuestión, así como las posibles medidas correctoras, tanto las propuestas como las que se deberán añadir. Todas estas valoraciones serán sometidas al criterio de esa Dirección General, fijando los extremos que ha de contemplar la resolución administrativa, que bajo la denominación de Declaración o Estimación de Impacto Ambiental y una vez firmada por el Ilmo./a. Director/a General de Planificación y Gestión del Medio, pondrá fin al procedimiento, resolviéndose el expediente. La Declaración o Estimación de Impacto Ambiental puede ser:

- Desfavorable o Negativa / Favorable o Positiva
- Favorable o Positiva Condicionada, estableciéndose a tal efecto, unas condiciones de obligado cumplimiento.

Suscrita la Declaración o Estimación de Impacto Ambiental, se procederá a la notificación de la misma al promotor (persona física o jurídica) al Ayuntamiento, a la autoridad sustantiva competente, y a los firmantes de las posibles alegaciones, así como a los departamentos interesados en la materia objeto de la Evaluación del Impacto Ambiental.

Gabriel Varea Illueca
Ingeniero Técnico Agrícola

Residuos sólidos: tratamiento y recuperación de materias

por José Manuel Talens Mollá
Técnico del Servicio de Laboratorio y Medio
Ambiente del Ayuntamiento de Valencia

La recuperación de materias y producción de compost pretende resolver dos problemas al mismo tiempo: por un lado deshacerse de los residuos sólidos urbanos y por el otro aprovechar lo que en ellos haya de recuperable, con el fin de favorecer la protección del medio ambiente.

La técnica de recuperación y compostaje de los Residuos Sólidos Urbanos (en adelante, R.S.U.), consiste en la extracción de ciertos materiales contenidos en los mismos, esto es, su separación individualizada de la masa conjunta de residuos y su almacenamiento para su posterior reciclado, a excepción de la materia orgánica, la cual es sometida a un proceso de compostaje realizado en las propias plantas.

Lógicamente, el proceso de compostaje, que puede ser técnicamente definido como la fermentación aerobia de la materia orgánica contenida en los R.S.U. en condiciones controladas de temperatura, humedad y aireación, requiere la previa separación del resto de componentes de la masa de residuos, por lo que el nombre más adecuado para este tipo de instalaciones es el de Plantas de Recuperación y Compostaje, involucrando así simultáneamente los dos procesos ya mencionados de recuperación o separación, y compostaje o fermentación.

Precisamente son estas tareas de separación y clasificación previa las más costosas de realizar cuando se tratan residuos en masa, debido a límites tecnológicos y económicos derivados de la propia mezcla de residuos, de forma que resulta utópico plantear una eficiencia total en la recuperación de materiales, obteniendo siempre una fracción considerable de materiales inservibles denominados rechazos.



niendo siempre una fracción considerable de materiales inservibles denominados rechazos.

A diferencia de las Plantas Incineradoras, donde se realiza una recuperación de energía de los residuos, en las Plantas de Recuperación y Compostaje tiene lugar una recuperación de materia, sin ningún tipo de tratamiento térmico que no sea el natural incremento de la temperatura derivado de la fermentación aerobia de la materia orgánica. Una diferencia adicional entre ambos tipos de instalaciones estriba en que los procesos de recuperación y compostaje no pueden ser considerados como técnica de eliminación, por lo que siempre se requiere una planta incineradora o un vertedero controlado, o ambos a la vez, para tratar finalmente los materiales no recuperables ni compostables, materiales técnicamente conocidos como rechazos y que proceden de las citadas Plantas de Recuperación y Compostaje.

Sin embargo, no cabe duda de que las cantidades de rechazos de salida (entre el 40 y el 60% de las entradas de residuos) son comparativamente muy superiores

a las de cenizas e inquemados de las plantas incineradoras (entre el 10 y el 20%), mientras que las densidades guardan una proporción inversa, por lo que, a igual capacidad, los vertederos de rechazos tienen una vida útil mucho más corta que los de restos de incineración.

Reciclado y producción de compost

La recuperación de materias y producción de compost, pretende resolver dos problemas al mismo tiempo, por un lado deshacerse de los R.S.U. y por el otro aprovechar lo que en ellos haya de recuperable.

Este sistema de tratamiento viene impuesto por el nuevo concepto de gestión de los residuos sólidos que debe tender a lograr los objetivos siguientes:

- Conservación o ahorro de energía.
- Conservación o ahorro de recursos naturales.
- Disminución del volumen de residuos que hay que eliminar.
- Protección del medio ambiente.

De todos modos para la optimización de la gestión de los residuos sólidos la tendencia es reciclar en origen, de modo que esta clasificación en la fuente de producción aumenta la calidad de las materias recicladas y disminuye los costos de tratamiento.

El lixiviado es el líquido procedente de la pérdida gravitacional de la humedad de los R.S.U., durante su fermentación, con una concentración muy alta de DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno), y DQO (Demanda Química de Oxígeno). Este escurrido se ve incrementado en función del tipo de fermentación y la pluviosidad de la zona.

Recuperación de materiales

Básicamente se distinguen dos grandes tipos de sistemas de recuperación de subproductos:



• *Sistemas manuales.* La recuperación se realiza directamente por operarios situados en los llamados “puestos de selección”, junto a las cintas transportadoras, de forma que manualmente se recuperan los subproductos que más interesan, una vez rotas mecánicamente las bolsas que contienen las basuras domiciliarias, en planta se realizan las operaciones contrarias a las realizadas en los hogares que todo se va depositando en una bolsa, que luego hay que romper para extraer todos sus componentes.

• *Sistemas mecánicos.* A su vez, se subclasifican como sigue:

- *Sistemas granulométricos.* Se fundamentan en las diferencias de tamaño de los distintos componentes de los residuos, siendo su principal aplicación la de clasificación inicial de los residuos, esto es, separación de la materia orgánica del resto. Su ejemplo más representativo lo constituye el “trómel”, cilindro perforado y ligeramente inclinado, el cual gira continuamente sobre su eje longitudinal, de forma que a través de los agujeros practicados en su pared se recogen los elementos de tamaño inferior al diámetro de malla (compost verde), mientras que los materiales de mayor tamaño (rechazo primario) caen por la base del cilindro. Además este trómel lleva unas cuchillas para abrir las bolsas.

- *Sistemas densimétricos.* Se fundamentan en las diferencias de densidades de las diferentes fracciones de los residuos, siendo su principal aplicación la de refinado de compost. Su ejemplo más representativo es la denominada “mesa densimétrica”, criba vibratoria que extrae en continuo del compost maduro materiales pesados, tales como piedras, vidrios, huesos de aceitunas, etc. (rechazo secundario).

- *Sistemas magnéticos,* para materiales férricos. Se fundamentan en la atracción que sufren éstos hacia los imanes, siendo su principal aplicación la recuperación de chatarras, y su ejemplo más representativo el “sepa-

rador *over-band*", imán situado encima de las cintas transportadoras de residuos que recoge los botes y chapajos que sobre ellas circulan.

Actualmente comienzan a implantarse con relativo éxito a escala industrial nuevas tecnologías de recuperación de materiales que no conviene pasar por alto por su interesante aportación a la mejora del proceso:

- Sistemas ópticos, basados en la difracción de haces luminosos, y utilizados fundamentalmente para la separación por colores de materiales tales como los vidrios o los plásticos rígidos.

- Sistemas magnéticos, para materiales no férricos, a base de corrientes inducidas, utilizados para la separación de materiales como el aluminio, presente en los residuos en forma de diferentes tipos de envases.

Compostaje de materia orgánica

En general, la materia orgánica presente en los residuos domiciliarios se sitúa entre un 40 y un 50% en peso sobre el total, por lo que se trata de la fracción cuyo reciclado tiene el mayor potencial de disminución de la capacidad de eliminación necesaria.

Así pues, a este respecto, la primera cuestión a abordar en un plan de tratamiento de residuos es si el principal objetivo es producir compost de calidad, o si por el contrario es mejor continuar con la práctica habitual hasta la fecha, esto es, priorizando la eliminación de un porcentaje significativo de los residuos sin prestar excesiva atención a la bondad del producto obtenido.

No cabe duda de que la materia orgánica presenta una de las mejores oportunidades de volver a su origen



casi la mitad de la producción total de residuos domiciliarios de una colectividad, circunstancia que encaja perfectamente con el modelo teórico de proceso cíclico de los materiales.

Para que este retorno de la materia orgánica disponga de las suficientes garantías físicas, químicas y biológicas y que el proceso se realice sin causar impactos sobre el medio ambiente, aportando incluso elementos positivos al suelo, debe procederse a su compostaje.

Técnicamente, se entiende por compostaje la descomposición biológica aerobia de residuos orgánicos en condiciones controladas. Esto quiere decir lo siguiente:

- Descomposición y no estabilización, porque no siempre se puede asegurar que la estabilización de la materia orgánica sea total, esto es, la humificación.

- Aerobia, porque a pesar de que se podría realizar en ausencia de oxígeno (anaerobia), su presencia es aconsejable para conseguir temperaturas más altas, acelerar el proceso, y eliminar malos olores, patógenos, y semillas (higienización).

- Biológica, o mejor dicho microbiológica, para diferenciarla de cualquier otro tipo de descomposición química o física.

- Condiciones controladas, sobre todo de temperatura, humedad y aireación, para diferenciarla de la putrefacción, descomposición biológica anaerobia e incontrolada.

El primer factor que limita la reciclabilidad de la materia orgánica y su aplicación al suelo es la calidad del compost final. Cualquier elemento que cuestione su aplicación segura puede desencadenar la desconfianza de los agricultores y, en consecuencia, poner en peligro la efectividad del sistema de tratamiento de residuos.



La experiencia europea confirma que una de las bases más sólidas para obtener un compost de calidad es controlar las condiciones de la materia orgánica en la entrada a las instalaciones, especialmente evitar la mezcla de residuos en masa, limitando así el porcentaje de materiales extraños incorporados a la fracción a compostar.

Conviene pues hacer especial hincapié en la recogida selectiva de esta fracción orgánica, pues se ha demostrado que el contenido en contaminantes químicos y otros componentes indeseables en el compost de recogida selectiva es muy inferior a la del compost elaborado con los residuos todo uno.

Además, el compostaje de residuos domiciliarios sin separación en origen de la fracción orgánica encarece los costes totales de las instalaciones y disminuye apreciablemente los rendimientos del proceso, debido a las mermas de producto por contaminación recíproca con la fracción inorgánica. En definitiva, son cuatro los argu-



mentos fundamentales que avalan la conveniencia de un compostaje de la materia orgánica recogida selectivamente:

1. Mayor calidad del compost, o dicho de otra forma, menor contaminación de la materia orgánica.
2. Mayores producciones de compost y menores de rechazos, o lo que es lo mismo, mejores rendimientos de reciclado de los residuos y menores necesidades de eliminación final de los materiales no aprovechables.
3. Mayor simplicidad en el funcionamiento de las instalaciones, por no necesitarse una separación previa de las dos fracciones, orgánica e inorgánica.
4. Menores costes de las instalaciones de compostaje, tanto de inversión como de explotación, como consecuencia de lo expuesto en los puntos anteriores.

José Manuel Talens Mollá
Ingeniero Técnico Industrial, Diplomado en Ingeniería Ambiental, Biólogo, Master en Educación Ambiental

Bibliografía

- ▶ *Cuadernos de ecología aplicada. Los residuos sólidos urbanos, el tratamiento de las basuras y su impacto ambiental.* Miquel Botella i Pahisa y otros, 1977. Editorial Servicio de Parques Naturales y M. A. Diputación Prov. Barcelona.
- ▶ Instituto de Estudios de Administración Local, Técnicas de Higiene Urbana. Recogida y tratamiento de basuras. Limpieza de las vías públicas.
- ▶ Legislación Ambiental. Compilaciones BOE 1989.
- ▶ *Basura Urbana. Recogida, eliminación y recogida.* J. López Garrido y otros, 1975. Editores Técnicos Asociados, S.A.
- ▶ MOPU Subsecretaría de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Gestión de Residuos Sólidos, 1982.
- ▶ *Residuos Sólidos Urbanos Temáticos Ambientales de la Dirección General del Medio Ambiente.* Luis Ramón Otero del Peral, 1992.
- ▶ Plan Integral de Residuos Sólidos de la Comunidad Valenciana.
- ▶ Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos.
- ▶ Ley 10/2000, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- ▶ *Gestión Integral de Residuos Sólidos.* G. Tchobanoglous [et al.] 1996. Editorial Mc Graw-Hill.

La oveja Guirra: la lucha contra su desaparición

Con poco más de 5.000 ejemplares, la oveja Guirra se ha convertido en una especie en importante peligro de extinción. Desde hace varios años, proyectos como el desarrollado en la finca "El Reboloso" trabajan en el estudio y cuidado de la especie con el fin de salvar la raza autóctona valenciana.

La poca tradición ganadera de la Comunidad Valenciana, la elevada edad media de los ganaderos en activo y la falta de aliciente oficial por mantener viva la raza son sólo algunas de las causas que están provocando el retroceso a pasos agigantados del sector ovino, según concluye el programa elaborado por la finca "El Reboloso". Un hecho de vital importancia si se tiene en cuenta la situación de peligro en la que se encuentran algunas razas. Uno de los casos más preocupantes hoy en día es el de la oveja Guirra, también conocida como oveja roja levantina, que se encuentra en peligro de extinción. Con poco más de 5.000 ejemplares en toda la Comunidad, la oveja Guirra se ha convertido en principal objetivo de algunos centros que desde hace unos años trabajan en ambiciosos proyectos con los que salvar la raza autóctona valenciana.



Con unas características muy concretas que la hacen ser una raza muy resistente, la oveja Guirra posee toda una serie de cualidades que la convierten en especial. Una raza de ascendencia africana, caracterizada por el color rojo de su piel, el alto grado de untuosidad de su lana y un perfil frontonasal convexo y que, a diferencia de lo que ocurre con otros parientes de su misma especie, se convierte en un animal capaz de adaptarse a las situaciones más adversas como puede ser la alimentación cuando ésta escasea a ras de suelo. Gracias a sus características, la oveja Guirra es capaz de ayudarse de sus patas traseras para obtener comida cuando por diversas circunstancias no puede alimentarse de los pastos.

Mejora genética

La precaria situación en la que se encuentra la oveja Guirra provocó que a finales de 1998 Regina Monsalve, Ingeniero Técnico Agrícola, se embarcara en un importante proyecto con la intención de contribuir a evi-



tar la extinción de la especie y fomentar la ganadería ecológica. Un proyecto que le ha permitido convertirse en merecedora del segundo premio de Iniciativa Agraria Joven en su cuarta edición.

La finca "El Reboloso", ubicada en las proximidades de Ayora, se ha convertido en uno de los principales centros neurálgicos donde se trabaja para la salvación de esta especie al tiempo que se intenta conseguir la pureza genética. Son contados los rebaños en los que aún se pueden encontrar este tipo de ovejas pero además éstos son, en su inmensa mayoría, escasos en números de ejemplares. Con todo ello "El Reboloso", con más de 500 ejemplares de ovejas guirras, es un lugar a tener en cuenta.

Sin embargo, el reducido número de cabaña no es el único problema al que actualmente se enfrenta la Guirra, sino que también ha de hacer frente a la falta de pureza en la raza, un hecho por el que también se trabaja desde este proyecto. Así uno de los principales objetivos junto a la expansión es la mejora genética por lo que se pretende marcar las pautas necesarias con las que contribuir a definir unos productos autóctonos con señas de identidad para facilitar la obtención de una Denominación de Origen que permita rentabilizar la existencia de estos ganados. Un hecho que sin duda proporcionaría un valor añadido tanto a la carne de raza Guirra como a todos sus derivados lácteos.

Trabajo desde la Asociación

Los estudios realizados a través de Anguirra (Asociación Valenciana de la oveja Guirra) y del programa de mejora genética elaborado desde "El Reboloso" determinaron que, de los escasos rebaños en los que aún perviven ejemplares de oveja Guirra, el 41% sólo poseían guirras, mientras que en un 59% los rebaños también contaban con animales de otra raza. Un hecho que



dificulta la pureza de la especie y que favorece de forma notable el cruce entre razas. Así, una de las pautas de trabajo llevadas a cabo desde "El Reboloso" es la purificación de la raza por lo que todas aquellas crías del rebaño que no sean puras son utilizadas para carne mientras que el resto se destina a la reposición. Un método con el que se aseguran la pureza y la mejora de la especie a largo plazo.

Ganadería ecológica

Desde "El Reboloso", donde se intenta combinar el trabajo por la continuidad de la especie con el turismo rural y ecológico, se han desarrollado una serie de estrictas y metódicas pautas de trabajo basadas en la ganadería ecológica. Una modalidad que consiste en trabajar con los animales en el medio rural, con la aplicación de nuevas tecnologías y nuevas filosofías de producción. Todo ello lleva a obtener una mayor calidad alimentaria y sanitaria y una mayor integración en la naturaleza. Así pues, el trabajo realizado desde "El Reboloso" consiste en controlar de forma estricta todo el proceso de alimentación, cuidados sanitarios y reproducción de la especie.

Una idea que nació con la elaboración de un rebaño propio a partir de la adquisición de varios grupos de ejemplares de diferente procedencia y la elaboración de un censo con el que tener perfectamente identificados a todos los ejemplares de la finca. Los animales se dividieron en cuatro grupos diferentes según su lugar de procedencia y desde ese momento todos ellos siguen unos estrictos controles tanto en la alimentación como en la reproducción.

Mucho trabajo y esfuerzo con el que se pretende poner un granito de arena en la lucha por la mejora de una raza ovina autóctona y evitar así su temida desaparición.

Valoración de los montes valencianos

El medio ambiente y los estudios de impacto ambiental: gestión y evaluación

por Francisco Cardells i Romero
Técnico de la Conselleria de Medio Ambiente

Entre los autores clásicos de valoración existe una cierta tradición en el desarrollo de la metodología para la tasación de árboles con aprovechamiento frutal o forestal. Desde antiguo se ha procedido a tasar los árboles frutales y forestales como un caso particular de la valoración agraria, considerándolos conjuntamente con la tierra o separando el valor del suelo del valor del vuelo.

La tradición valorativa ornamental o medioambiental es menos rica, extensa y explícita que la valoración

agraria o forestal. Entre otras causas debido al menor peso de la ornamentación y del medio ambiente en un contexto de grandes disponibilidades de recursos para hacer frente a las necesidades alimenticias, constructivas y energéticas. Sin embargo, es previsible que el futuro devenga en dar mayor importancia a los aspectos ornamentales y medioambientales, como consecuencia de la creciente utilización y deterioro de los recursos naturales. Por tanto, la división de los árboles a efecto de su tasación puede ser como sigue:

Clasificación del arbolado a efecto de su tasación

1. Árboles productores: Los que generan rentas económicas	
- <i>Árboles con aprovechamiento frutal:</i> Son aquellos que generan flujos positivos de caja periódicamente durante su vida.	Frutales, alimentarios, oficinales, forrajeros, aprovechamiento energético, industriales, semilleros.
- <i>Árboles de aprovechamiento forestal:</i> Los que generan un único flujo de caja positivo (o unos pocos) al final de su vida.	Madereros.
2. Árboles no productores: Los que no generan ninguna (o tiene muy poca importancia) renta económica	
- <i>Árboles ornamentales:</i> Son los que ofrecen un valor según el sentir de los ciudadanos, tales como el dar sombra, la calidad del espacio, la importancia histórica, el valor del suelo, etc.	Árboles aislados y los situados en parques/jardines.
- <i>Árboles medioambientales:</i> Son los que generan una utilidad asociada a las funciones medioambientales sobre el suelo, aire, agua, espacios naturales, vida silvestre, paisaje, etc.	Parques, parajes naturales, ecosistemas, etc.
3. Árboles monumentales	Con características específicas de monumentalidad.

Fuente: Asociación Española de Valoración Agraria (1995) y Cardells y Salvador (2000)

Valoración de los ecosistemas forestales

El presente trabajo pretende, precisamente, abordar la valoración del arbolado desde la perspectiva medioambiental con aplicación concreta a la Comunidad Valenciana, tratando de abrir vías de valoración aplicables a los ecosistemas forestales mediterráneos de los que los montes valencianos forman parte. Esta valoración se va a abordar desde 3 puntos de vista:

- Valoración por restitución.
- Valoración contingente.
- Valoración según los beneficios que aportan.

Valoración por restitución

Tomando los datos del inventario forestal de la Comunidad Valenciana de 1996 se puede calcular fácilmente el valor de restitución de los sistemas forestales valencianos:

Valor por restitución de los sistemas forestales valencianos		
1. Valor del suelo:	Miles de €	%
1.215.077 Ha. x 300,51 €/Ha.	365.138,0	1,74
2. Valor forestal:		
a) Pies mayores: 238,02 Pies mayores/Ha. x 628.279 Ha. x 98,11 €/Ud	14.671.543,3	69,78
b) Pies menores: 360,61 Pies menores/Ha. x 628.279 Ha. x 4,01 €/Ud	908.237,5	4,32
c) Matorral: 5.949 Plantas/Ha. x 1.215.077 Ha. x 0,70 €/Ud	5.082.961,9	24,16
SUMA	20.662.742,7	98,26
VALOR TOTAL	21.007.880,3	100,00

Por tanto, se puede deducir los siguientes aspectos:

1. El valor total de los montes de la Comunidad Valenciana, es decir su patrimonio forestal, calculado por el sistema de restitución (con base al inventario y siguiendo la norma de Granada), asciende en 1996 a la cifra de: veinte y un mil millones, siete mil ochocientos ochenta euros con siete céntimos.

2. Es muy significativa la gran importancia (69,78 %)

de los pies mayores ($\varnothing > 7,5$ cm, a la altura del pecho), pero también debe destacarse la gran importancia de los matorrales ya que representan el 24,16% del total.

3) Finalmente, cabe resaltar que el suelo tan sólo supone el 1,74% del valor total y los pies menores el 4,32%.

Cabe indicar que a estos valores debería añadirse el valor de los árboles monumentales, lo que podría alterar las cifras significativamente. No se ha hecho por no disponer de la información suficiente sobre los mismos.

Valoración contingente

Los métodos englobados bajo la denominación de "valoración contingente" intentan averiguar el valor que otorgan las personas a los cambios en el bienestar que les produce la modificación en las condiciones de oferta de un bien ambiental, a través de una pregunta directa (Azqueta, 1994). Son por tanto métodos que se apoyan en encuestas.

En una encuesta realizada por el autor (Cardells, 1995) en la Comunidad Valenciana, la pregunta 64 decía: "¿Le parece razonable el presupuesto asignado al medio forestal que fue 24,04 millones de euros en 1994? [equivalente a 6 € /valenciano y año]."

Hubo 72 contestaciones (28 personas no dieron contestación alguna, fenómeno conocido como protesta), porcentaje en línea con otras valoraciones contingentes en la que es normal encontrar un 30% de respuestas protesta. La disposición a pagar media obtenida fue de:

$$\text{VALOR MEDIO} = 100,9 \text{ millones de } \text{€}$$

$$\text{ERROR} < 3,1 \% = 3,1 \text{ millones de } \text{€}$$

Desde la Ley de Mejora y Repoblación de 1877, existe la obligación para las entidades locales propietarias de reinvertir un % de los ingresos brutos de sus montes en la mejora del arbolado. Se establecía así una costumbre que se mantiene (actualmente el 15%), de fijación de un porcentaje que se conoce como fondo de mejoras. Hoy día este % puede considerarse institucional y tomándolo como el "fondo de mejoras", el valor alcanzado sería:

$$100,9 \div 15 \% = 672,7 \text{ millones de } \text{€}/\text{año}$$

El valor actual neto de una renta anual depende del tipo de interés que se aplique. Dicho interés se calcula

que es del 3% a largo plazo para países como EE.UU., Inglaterra, etc., mientras que para España se considera más adecuado un 4%. Según estas cifras:

Valor contingente de medio forestal de la Comunidad Valenciana	
i = 3%	22.424,4 millones de €
i = 4%	16.779,3 millones de €

Como se ve observa, los valores obtenidos están en línea con la anterior valoración por restitución, ya que aquellos están entre los dos valores obtenidos aquí.

Valoración de los beneficios

Todos los métodos de valoración ambiental (y por ello también forestal) tienen un punto en común, que consiste en conceptualizar y medir los beneficios ambientales por lo que realmente la gente desea ese beneficio, y ese deseo se subroga por lo que la gente está dispuesta a pagar por dicho beneficio (Romero, 1994). El principal problema asociado con este tipo de enfoque es la ausencia de mercados reales para la mayor parte de los beneficios que producen los montes, por ello el problema de valoración se aborda por métodos indirectos de mercado o bien creando mercados artificiales, como se verá seguidamente.

Conviene matizar lo que significa asociar una determinada cifra monetaria al valor económico de un activo ambiental. Dicha cifra no pretende representar un precio, sino un simple indicador monetario del valor que tiene para un individuo o grupo el activo en cuestión, es decir que dicha cantidad viene a representar un indicador monetario útil, entre otras cosas, para fines comparativos. Medir lo que la sociedad está dispuesta a pagar por los bienes que producen los montes permite abordar el análisis coste-beneficio de los mismos.

Los montes se consideran hoy día como sistemas biológicos con propósitos múltiples, siendo, por tanto, una característica de los mismos el proporcionar multiplicidad de beneficios (Johansson, 1992). Puesto que los bienes se producen o se reciben, existen dos tipos de beneficios: los que produce el monte, denominados beneficios directos y los que se reciben del monte, que se denominan beneficios sociales, indirectos y también externalidades. Además, existe un tercero: beneficios de paisaje, aquellos que repercuten en una mayor valoración del terreno, como consecuencia de que la sociedad los

prefiere para su uso y disfrute, o bien por su valor inmobiliario.

El valor de estos conceptos analizados es como sigue:

Los beneficios de los ecosistemas forestales	Millones de €/año
1. Valoración de los beneficios directos	14,5
2. Valoración de los beneficios indirectos (372,3 Mill. de €/año)	
2.a. Aspecto recreativo.	14,4
2.b. Aspecto ambiental:	
- Fijación y almacenamiento del CO ₂	11,4
- Protección y mejora del suelo forestal	70,0
- Disminución de la pérdida de suelo agrícola	127,0
- Reducción del aterramiento de los embalses	4,1
- Mejora de la recarga de acuíferos	77,9
- Mejora de acuíferos y calidad de las aguas	3,9
- Contribución al control de las avenidas	23,6
- Gestión de la biodiversidad	13,8
- Ofrece empleo durante el paro estacional	12,0
- Financiación de las inversiones forestales	21,0
3. Valoración del paisaje:	3.644,3 Millones de €

El valor neto (VAN) de la capitalización de estas rentas anuales depende del tipo de interés que se aplique. Dicho interés, para países de economía estable como EE.UU., Inglaterra o Alemania suele considerarse a largo plazo del 3%, mientras que para España suele adoptarse el 4%. Según estos valores y sumando la capitalización de las rentas anuales con la renta del paisaje, se obtiene:

Valor de los ecosistemas forestales en razón de los beneficios que aportan	
i = 3%	16.765,7 millones de €
i = 4%	13.485,3 millones de €

Tal como se ha venido indicando, se trata de un valor por defecto ya que algunos de los conceptos no han podido ser cuantificados. Con todo, la sistemática expuesta puede servir como aproximación a algunas valoraciones cuando alguno (o varios) de los conceptos analizados es mucho más significativo que todos los demás, en cuyo caso se valora según dicho/s concepto.

Comparación de resultados

Los valores de los Ecosistemas Valencianos obtenidos con cada uno de los tres métodos utilizados han sido:

Valoración de los ecosistemas forestales en razón de los beneficios que aportan	
i = 3%	16.765,7 millones de €
i = 4%	13.485,3 millones de €
Valoración por restitución de los ecosistemas forestales	21.024,3 millones de €
Valoración contingente de los ecosistemas forestales valencianos	
i = 3%	22.424,4 millones de €
i = 4%	16.779,3 millones de €

A la vista de estas cifras se pueden hacer los siguientes comentarios:

1. La valoración de los ecosistemas forestales valencianos en razón de los beneficios que aportan está hecha por defecto, ya que no se han considerado todos los beneficios que pueden aportar los montes, aunque sí muchos.
2. Aceptando que la valoración de los ecosistemas forestales valencianos en razón de los beneficios que

aportan está hecha por defecto, los valores que se han obtenido con los tres métodos analizados puede decirse que son congruentes.

3. Encontramos, por tanto, que la metodología desarrollada de valorar los ecosistemas forestales en razón de los beneficios que aportan puede resultar útil y práctica, ya que se puede aplicar cuando alguno (o varios) de los tipos de beneficios reviste una importancia excepcional en relación con los demás.

4. Dividiendo el valor de restitución (21.024,3 Mill. de euros), que tomamos como medio, por el número de hectáreas forestales de la Comunidad Valenciana (7.302,8 Ha.) se obtiene el de valor 17.309,1 €/Ha., cifra muy superior a los precios de mercado (entre 300,5 y 601,0 €). Esta diferencia nos marca un fallo de mercado, debido a la gran importancia que tienen los beneficios sociales (externalidades positivas) en la valoración de los ecosistemas forestales.

5. Valorar los bienes y servicios que proporcionan los ecosistemas forestales, tanto los directos, como los sociales (recreo y ambientales) y de paisaje, debe ser un primer paso para darles la importancia que les corresponde y poder plantear la necesidad de dedicarlos al cumplimiento de aquellas funciones que suponen un mayor bienestar global, para remunerarlos en consecuencia.

Francisco Cardells i Romero
Doctor Ingeniero de Montes

Bibliografía

- ▶ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE VALORACIÓN AGRARIA (AEVA). 1995. *1º Curso de Valoración de arbolado*. Valencia.
- ▶ AZQUETA, D. 1994. *Valoración económica de la calidad ambiental*. McGraw-Hill Interamericana de España, S.A. Arava, Madrid.
- ▶ CABALLER, V. 1998. *Valoración agraria. Teoría y práctica*. Ediciones Mundi-Prensa. 4ª edición, Madrid.
- ▶ CARDELLS, F. 1995. *Planificación estratégica de los ecosistemas forestales: una aplicación a la Comunidad Valenciana*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Superior de Ingenieros de Montes, Madrid.
- ▶ CARDELLS, F. 1998. *Economía y valoración de los recursos naturales y ambientales*. Servicio de publicaciones. Universidad Politécnica de Valencia.
- ▶ CARDELLS, F. 1999. *Complementos al curso de Economía y valoración de los recursos naturales y ambientales*. Servicio de publicaciones. Universidad Politécnica de Valencia.
- ▶ CARDELLS, F. Y SALVADOR, P.J. 2000. *Manual de valoración de árboles y arbustos*. Universidad Politécnica de Valencia. Centro de Ingeniería Económica. Valencia.
- ▶ GENERALITAT VALENCIANA. 1996. *Inventario (III) forestal nacional en la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente, ICONA, Tracsatec, Valencia.
- ▶ GUÍA DE PLANTAS. 1993. *Ecología y precios*. Los Molinos, Madrid.
- ▶ ICONA. 1995. *Análisis Coste-Beneficio del grupo de proyectos*. Documento Interno, Madrid.
- ▶ MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1988. *Mapa de Cultivos y aprovechamientos de España*. Dirección General de la Producción Agraria, Madrid.
- ▶ PEARCE, D.W. AND TURNER, R.K. 1995. *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Celeste Ediciones. Madrid.
- ▶ RIERA, J. 1994. *Manual de Valoración Contingente*. Ministerio de Economía y Hacienda. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- ▶ RIVAS-MARTÍNEZ S. 1987. *Mapa de series de vegetación de España*. ICONA. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Madrid.
- ▶ ROMERO, C. 1997. *Economía de los recursos ambientales y naturales*. Alianza Económica. 2ª Edición ampliada, Madrid.

Instalación de un depósito de residuos sólidos inertes

Recomendaciones previas sobre el contenido mínimo del estudio de impacto ambiental

por Daniel Domingo Ríos y
Marta Mallo López
Ingenieros Técnicos Agrícolas

La Comisión de Visados del COITA de Valencia y Castellón realiza en este artículo una revisión de los factores a considerar para determinar el impacto ambiental en la instalación de un depósito de residuos sólidos inertes. Los documentos necesarios para la instalación y legalización de un vertedero de residuos inertes son tres: un Proyecto de Actividad, un Proyecto de Impacto Ambiental y la autorización de construcción que se presentará en el Servicio Territorial de Urbanismo y Ordenación Territorial.

En cuanto al Proyecto de Actividad se verá su desarrollo en el próximo boletín. Los otros dos documentos se describen a continuación.

- Proyecto de Actividad
- Proyecto de Impacto Ambiental

Memoria

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- ANTECEDENTES

Descripción del trabajo a realizar.

1.2.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Se verá si existen otras alternativas a la propuesta.

1.3.- LEGISLACIÓN APLICABLE

Se nombrará la legislación que afecta a la acción que se llevará a cabo.

1.4.- LOCALIZACIÓN, INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

Descripción de la situación de la finca.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

2.1.- DISEÑO DEL VERTEDERO

Se detallará la actividad a desarrollar.

2.2.- PERSONAL

Se dará la relación de personas que trabajarán para llevar a cabo el proyecto.

2.3.- MAQUINARIA

Se enumerará el tipo de maquinaria a emplear.

2.4.- MATERIAL A UTILIZAR

Se indicará el material necesario.

2.5.- INSTALACIONES Y CERRAMIENTO DEL TERRENO

Se verá que infraestructuras son necesarias para el desarrollo de la actividad solicitada.

2.6.- DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD

El plazo de vigencia para la actividad solicitada vendrá dado en este apartado.

3.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. INVENTARIO AMBIENTAL

3.1.- GEOLOGÍA

Descripción geológica de la zona.

3.2.- HIDROGEOLOGÍA

Se tendrán en consideración los acuíferos de la zona además de las características hidrogeológicas.

3.3.- CLIMATOLOGÍA

Se adjuntarán los datos climatológicos del observatorio más cercano.

3.4.- EDAFOLOGÍA

Tipo y características del suelo.

3.5.- VEGETACIÓN

Descripción de la vegetación existente en la zona.

3.6.- FAUNA

Descripción de la fauna del entorno.

3.7.- PAISAJE

Se detallará el entorno de la zona.

3.8.- USOS Y APROVECHAMIENTOS EXISTENTES

Descripción de las utilidades dadas al suelo en los alrededores.

3.9.- MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

Descripción de la población más próxima y de su medio de subsistencia.

4.- EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PRODUCIDO POR LA INSTALACIÓN DEL VERTEDERO

4.1.- IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

4.1.1.- Impacto sobre el suelo. Estudio del impacto que se producirá sobre el suelo.

4.1.2.- Impacto sobre las aguas. Alteraciones que originará la acción en relación a las aguas.

4.1.3.- Impacto sobre la atmósfera. Enumeración de los efectos que se producirán sobre la atmósfera.

4.1.4.- Impacto sobre la geología y geomorfología. En caso de que se den cambios negativos se listarán.

4.1.5.- Impacto sobre los procesos geofísicos. Se nombrarán si existen dichos impactos.

4.1.6.- Impacto sobre la vegetación. Como afectará a la vegetación de la zona.

4.1.7.- Impacto sobre la fauna. Importancia del impacto sobre la fauna.

4.1.8.- Impacto sobre el paisaje. Se verá si existe impacto visual.

4.1.9.- Impacto sobre el tráfico rodado. Se conocerá como afecta la puesta en marcha del vertedero al tráfico de la zona.

4.1.10.- Impacto sobre el empleo. Que resultado tendrá sobre el empleo.

4.1.11.- Impacto sobre la población. Se estudiará si hay impacto sobre la población más cercana.

4.2.- PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

En este apartado se indicarán las medidas correctoras a aplicar sobre los factores en los que exista posibilidad de impacto negativo.

4.2.1.- Corrección del impacto sobre el uso del suelo.

4.2.2.- Corrección del impacto sobre flujos de agua.

4.2.3.- Corrección del impacto sobre la atmósfera.

4.2.4.- Corrección del impacto sobre procesos erosivos y sedimentarios. Riesgos geológicos.

4.2.5.- Corrección del impacto sobre la flora y fauna.

4.2.6.- Corrección del impacto visual y paisajístico.

4.2.7.- Corrección del impacto por el tráfico rodado.

4.2.8.- Corrección del impacto sobre el empleo.

4.2.9.- Corrección del impacto sobre la población.

5.- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

5.1.- GEOMETRÍA FINAL PREVISTA

Se describirá como quedará la zona afectada después de realizar la acción.

5.2.- PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Se llevará a cabo para controlar la posible afección que puedan originar los trabajos a realizar en el área hacia el entorno.

6.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Resumen de lo anteriormente expuesto.

Anejo de ayuda

Identificación de acciones susceptibles de generar impactos ambientales

Se identifican y describen las acciones y elementos de las actuaciones propuestas en el Plan Integral evaluado que durante la fase construcción, funcionamiento y abandono podrán generar impacto ambiental.

Fase de construcción

En esta fase se han identificado aquellas acciones y elementos que se efectuarán durante las obras de construcción de las infraestructuras para el tratamiento de residuos sólidos urbanos o que derivarán de la misma y son las siguientes:

▶ Expropiaciones o adquisiciones de los terrenos afectados.

▶ Acondicionamiento de accesos. Se incluyen los movimientos de tierras (terraplenados y desmontes) necesarios para el acondicionamiento de los accesos, afirmados, asfaltado, obras de fábrica y señalización de los mismos.

▶ Movimientos de tierra necesarios para el acondicionamiento de los terrenos, en los que se ubicará la infraestructura.

▶ Edificaciones para albergar maquinaria, almacén, oficinas, etc., en caso de necesidad.

▶ Instalación de la maquinaria fija en los sistemas de tratamiento.

▶ Acondicionamiento de las eras de fermentación (hormigonado, drenajes, etc.) en las plantas de compostaje.

▶ Muro de cierre y contención del vertedero.

▶ Redes de drenaje de los lixiviados de los residuos

y balsa de lixiviados.

- ▶ Redes de drenaje de la escorrentía superficial.
- ▶ Construcción de cortafuegos perimetrales.
- ▶ Cerramiento del área afectada por la infraestructura y pantalla vegetal.
- ▶ Redes eléctricas y telefónica.
- ▶ Redes de abastecimiento de agua.
- ▶ Ajardinamiento a realizar en la zona afectada.
- ▶ Tráfico de vehículos y maquinaria.
- ▶ Residuos de obra.
- ▶ Etc.

Fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento las acciones que pueden generar impacto ambiental están relacionadas con el tratamiento que se va a realizar a los residuos sólidos. En concreto se han identificado las siguientes acciones:

- ▶ Tráfico de los vehículos de transporte de residuos y de los productos obtenidos de su tratamiento.
- ▶ Almacenamiento de residuos hasta su tratamiento.
- ▶ Tratamientos de residuos en las plantas para separar materiales no fermentables de la materia orgánica fermentable.
- ▶ Fermentación de la materia orgánica y fabricación de compost en las plantas de compostaje.
- ▶ Comercialización de los productos obtenidos de las plantas de compostaje y de la recogida selectiva.
- ▶ Lixiviados y aguas residuales.
- ▶ Vertido de los residuos sólidos y de los rechazos de las plantas de tratamiento y explotación del vertedero (vertido, compactación de residuos, recubrimiento, etc.).

Fase de abandono

Las acciones identificadas que se desarrollarán durante esta fase y que pueden producir impacto ambiental son las siguientes:

- ▶ Desmantelamiento de las instalaciones de tratamiento y de vertederos.
- ▶ Recubrimiento y sellado de los vertederos.
- ▶ Restauración del área afectada por las infraestructuras de tratamiento.

AUTORIZACIÓN DE CONSTRUCCIÓN. SUELO NO URBANIZABLE: DECLARACIÓN DE INTERÉS COMUNITARIO

DE DEPÓSITOS PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS INERTES

Se expone:

Que deseando realizar en suelo no urbanizable la Legalización de un vertedero de residuos inertes, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 8.2 y 19.2 de la Ley 4/92, de 5 de junio, de la Generalitat Valenciana, sobre suelo no urbanizable, se eleva la presente solicitud comprensiva en los siguientes extremos:

1.- EMPLAZAMIENTO DE LA FINCA EN LA QUE SE PORETENDE CONSTRUIR

Municipio:

Partida:

Referencia catastral:

Polígono:

Parcela:

2.- ANTEPROYECTO O PROYECTO DE LA ACTUACIÓN SUSCRITO POR TÉCNICO COMPETENTE

2.1.- MEMORIA

- Descripción de la actividad y de las edificaciones e instalaciones existentes (en su caso) y a realizar, expresando sus características fundamentales (superficie de parcela, superficie ocupada por construcciones o instalaciones, porcentaje de ocupación, superficie construida, volumen, coeficiente de edificabilidad, altura máxima de la edificación, n.º de plantas y separación mínima a caminos o carreteras y a lindes).

- Acreditación del cumplimiento del régimen sectorial de protección de las carreteras.

- Esquema suficientemente indicativo de las construcciones e instalaciones a ejecutar, las cuales nunca podrán rebasar, incluyendo la totalidad del terreno necesario para el adecuado funcionamiento de la actividad a que se destinen, la ocupación máxima preceptiva, con indicación de la solución para el acceso rodado, los aparcamientos, el abastecimiento de agua y energía eléctrica, así como la recogida, tratamiento, eliminación y depuración de toda clase de residuos y vertidos.

- Análisis del impacto de la actividad sobre el medio físico y la ordenación, carácter y destino del suelo no urbanizable de los municipios afectados y, especialmente, de los terrenos inmediatos a la misma, así como sobre las redes generales de infraestructuras, servicios y dotaciones del territorio.

- Propuesta de canon y plazo de vigencia de la actividad y valoración de las circunstancias establecidas en el artículo 16, apartado 2, de la Ley 4/92 (excepto las que hayan quedado cumplimentadas en otros puntos de la Memoria).

- Justificación del cumplimiento de las condiciones relativas a parcela mínima, altura y ocupación máxima y distancia mínima a otras clases de suelo que establezca el planeamiento territorial y urbanístico, respetando los estándares o parámetros mínimos determinados por la normativa urbanística.

2.2.- PLANOS

- Planos de situación a escala, referido al de clasificación del suelo del planeamiento general vigente (señalando el nº del plano del que es copia), que contenga las indicaciones precisas para identificar la parcela y refleje los lindes de la finca).

- Plano de emplazamiento de la parcela referido al catastral, indicando su superficie en m².

- Plano de ordenación de la parcela, a escala mínima 1:2.000, en el que se reflejen las construcciones o instalaciones, las diferentes zonas y se acoten las distancias a lindes.

DOCUMENTACIÓN ANEXA QUE SE ACOMPAÑA:

- Declaración de impacto ambiental de la Conselleria de Agricultura y Medio Ambiente.

- Justificación de la propiedad de los terrenos (copia escritura de propiedad, en la que conste la referencia catastral de la parcela. Si ésta no consta deberá aportarse, además, certificado u otro documento expedido por el Gerente del Catastro en el que conste la citada referencia catastral, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 50.3 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social).

- Relación de propietarios/as de fincas colindantes, indicando nombre, apellido y dirección de los mismos/as.

- Solo para ampliaciones, justificación de la legalidad de las construcciones existentes (mediante la anterior solicitud y/o licencia municipal) y acreditación de la antigüedad de la edificación.

- En el supuesto que actúe otra persona en representación de la persona interesada, debe acreditarse tal representación.

Asimismo el que suscribe se compromete formalmente a:

- Mantener la parte de la parcela no construida en uso agrícola o, en su caso, proceder a la plantación con arbolado el 50% de la misma.

- Asumir como coste a cargo del establecimiento de la actividad la ejecución íntegra de la solución planteada para el acceso rodado, abastecimiento de agua y, energía eléctrica, así como la recogida, tratamiento, eliminación y depuración de toda clase de residuos y vertidos.

- Consignar en escritura pública e inscripción en el Registro de la Propiedad, con anterioridad al otorgamiento de la licencia de obras, con carácter real, de la totalidad de la superficie de la parcela al aprovechamiento concedido, pago del canon, cesación en el uso o aprovechamiento y demolición de las construcciones o desmantelamiento de las instalaciones con reposición de las cosas a su estado inicial. Debiendo presentar ante el Servicio Territorial de Urbanismo y Ordenación Territorial documento acreditativo del cumplimiento de tal obligación.

Daniel Domingo Ríos
Marta Mallol López
Ingenieros Técnicos Agrícolas

Festividad de San Isidro 2003

Un año más el COITA de Valencia y Castellón organizó una serie de actos con motivo de la festividad de San Isidro. Un apretado programa cargado de actividades que se prolongó a lo largo de la semana del 15 de mayo.

La sede del COITA en Valencia acogió el acto inaugural de las celebraciones el día 12 de mayo con una cata de vinos comentada por un enólogo. Un día después tuvo lugar una visita a dos importantes bodegas de la comarca de la Plana Utiel-Requena: la Bodega Latorre Agrovinícola en Venta del Moro y las Bodegas Coviñas de Requena.

El día 14, tras la entrega de diplomas de los Cursos 2002, se inauguraron las nuevas instalaciones del Colegio. Un acto al que asistieron la Consellera de Agricultura, Pesca y Alimentación, M^{re} Ángeles Ramón-Llin y el Arzobispo de Valencia Agustín García-Gasco.

Día del patrón

El día de San Isidro Labrador los actos comenzaron con una misa de sufragio de los compañeros difuntos en la Basílica de la Virgen de Los Desamparados, acto que fue seguido por la Comida de Hermandad en Castellón



El Arzobispo de Valencia, bendiciendo las nuevas instalaciones del Colegio



Compañeros homenajeados de Valencia y Castellón

donde se hizo entrega de los diplomas de la III Promoción del Master de Prevención de Riesgos Laborales y del Premio al Mejor Trabajo del Master, concedido a Oscar Galiana. Esa misma jornada se celebró en Valencia la Cena de Hermandad en la que se nombró Colegiado de Honor a Ángel García-Fogeda Prado y se otorgó la Distinción Honorífica a José Fons Serrano. Durante la velada también se hizo entrega de la Insignia a los nuevos colegiados y se entregó la Placa Conmemorativa a los profesionales con más de 25 años de colegiación. Los colegiados a los que se hizo entrega de la placa fueron: José A. Ferrer, Eduardo A. Clerigues, Francisco F. Gascó, Pedro García, Vicente Pascual, Manuel Gómez, Abelardo Moliner, Claudio Moliner, Jesús Ull, Adolfo Navarro, Antonio Gómez, Vicente Fabregat, Aurelio Ricart, Claudio Villegas, Vicente Peris, José Baixauli y Enrique V. Díaz.



La Consellera presidió la entrega de diplomas



Ángel García-Fogeda, Colegiado de Honor



José Fons Serrano recibió la Distinción Honorífica



Alumnos de la III Promoción del Master



Nuevos colegiados que recibieron la Insignia



Participantes en la visita a Utiel-Requena

El Colegio potencia la Prevención de Riesgos Laborales

Coincidiendo con la celebración de la festividad de San Isidro, el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Peritos Agrícolas de Valencia y Castellón organizó la celebración de la I Jornada de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector Agrario de la Comunidad Valenciana. La jornada tenía como principal objetivo propiciar un espacio

de encuentro y reflexión sobre la Prevención y la Implantación de técnicas preventivas en las empresas agrarias. Con este fin, destacadas personalidades y expertos en la prevención y la agricultura presentaron sus ponencias en esta jornada, celebrada el pasado 5 de mayo en el Salón de Actos de la Fundación Bancaja.

El stand tenía como objetivo potenciar la actividad de los Ingenieros Técnicos Agrícolas en la prevención de los riesgos laborales. Un evento que se convirtió en escaparate de presentación para las últimas novedades en materia de seguridad y salud, formación, sistemas de prevención de riesgos y equipos de protección.



Stand del Consejo en Laboralia

Stand del Consejo en Laboralia

Al mismo tiempo, el Consejo de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España, en colaboración con el COITA de Valencia y Castellón, participó en la segunda edición de Laboralia que se celebró el mes de abril en Feria Valen-



Intervención de Román Ceballos en la Jornada

calendario de ferias locales

Este Calendario de Ferias incluye los certámenes comerciales especializados en productos y maquinaria agrícola que se celebran, durante el segundo semestre del año 2003, en diferentes municipios la Comunidad Valenciana.

JULIO

✦ FIRA DE SANT PERE

Localidad: Albocàsser

Celebración: 5 y 6 de julio.

Ubicación: Ermita de San Pablo y alrededores.

Productos: Maquinaria agrícola, aperos, vehículos, ganado y feria artesanal y gastronómica.

✦ FERIA AGRICOLA Y DEL MOTOR

Localidad: Cheste

Celebración: 19, 20 y 21 de julio.

Ubicación: Arboleda del Polideportivo Municipal.

Productos: Riego, maquinaria y productos agrícolas.

AGOSTO

✦ FERIA DE AGOSTO

Localidad: Xàtiva

Celebración: 15 y 20 de agosto.

Ubicación: Albereda de Jaume I y Plza. del Españolito.

Productos: Maquinaria y productos agrícolas, ganado y feria artesanal.

✦ FEREVIN. FERIA REQUENENSE DEL VINO

Localidad: Requena

Celebración: 29, 30 y 31 de agosto.

Ubicación: Vinos denominación de origen Utiel-Requena.

✦ EXPOSICION DE MAQUINARIA AGRICOLA Y PRODUCTOS DEL CAMPO

Localidad: Picassent

Celebración: 14 junio.

Ubicación: Polideportivo Municipal.

Productos: Maquinaria y productos fitosanitarios.

SEPTIEMBRE

✦ FERIA DE MORELLA

Localidad: Morella

Celebración: 13 y 14 de septiembre.

Ubicación: Paseo de la Alameda.

Productos: Maquinaria auxiliar agrícola y ganadera, ganado selecto y feria artesanal y de alimentación.

✦ FERIA DE GANADERIA Y MAQUINARIA AGRICOLA

Localidad: Nules

Celebración: Del 18 al 21 de septiembre.

Ubicación: Bº de San Joaquín, Avda. de la Constitución calles adyacentes.

Productos: Maquinaria agrícola, agricultura alternativa, cítricos, productos fitosanitarios y vehículos de transporte pesado.

✦ AGROBENAGUASIL

Localidad: Benaguasil

Celebración: 13 y 14 de septiembre.

Ubicación: Avda. Benaguasil.

Productos: Maquinaria y productos agrícolas. Concurso de productos agrícolas

OCTUBRE

✦ UTIEL GASTRONOMICA

Localidad: Utiel

Celebración: Del 30 de octubre al 2 de noviembre.

Ubicación: Paseo de la Alameda.

Productos: Aceites, embutidos, vinos, cavas, quesos, alajú, burruecos y panadería.

NOVIEMBRE

✦ FIVAMEL 2003. FERIA VALENCIANA DE LA MIEL

Localidad: Montroi

Celebración: 14, 15 y 16 de noviembre.

Ubicación: Plaza de España.

Productos: Miel, colmenas, extractores y productos derivados de la miel.

Museo de la Miel y Concurso Anual de Miel.

✦ EXPOAGRICOLA

Localidad: Cabanes

Celebración: 28, 29 y 30 de noviembre.

Ubicación: Casco urbano.

Productos: Vehículos, maquinaria agrícola, sistemas energéticos alternativos, agricultura, viveros y feria de artesanía y bisutería.