

BOLECIN

BOLETÍN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA NATURALEZA DE VALLADOLID. N.º 46. MARZO-ABRIL 2000

Aulas
en la
Naturaleza
Verano 2000

Subvenciones y
Concursos de la
Consejería de
Medio Ambiente

V Congreso
Nacional del
Medio
Ambiente



Junta de
Castilla y León

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

Edita: Consejería de Medio Ambiente.
Dirección General de Calidad Ambiental.
Servicio de Educación Ambiental

Equipo de Redacción:
Mari Carmen Cortés San Rufino
Isabel Magaña Higuera
M.ª del Carmen Paz Fernández

Dirección del C.I.N.:
Cañada Real, 222. Tel.-Fax (983) 24 97 40
47008 VALLADOLID
E-mail: cinva@cma.jcyl.es

 Impreso en Papel 100% Reciclado y Ecológico

Realiza e Imprime: Gráficas Germinal, S.C.L.

Depósito Legal: VA. 174.-1997

ISSN: 1136-9612



46
MARZO-ABRIL
2000

• El boleCIN es un boletín bimestral elaborado en el Centro de Interpretación de la Naturaleza de Valladolid. • Se admiten colaboraciones de los lectores y las suscripciones son gratuitas tanto para grupos, instituciones o personas. • El boleCIN no se identifica necesariamente con las opiniones en él vertidas.

BOLEcin

03 TÚ MISMO: El Corcho (II y III).

06 EQUIPAMIENTOS: Aulas en la Naturaleza. Verano 2000.

09 CAMPAÑA:
Recogida selectiva de residuos en Salamanca.

11 CURSOS.

13 INSECTOS (I).

21 CONCURSOS: Premios convocados por la
Consejería de Medio Ambiente...

25 JORNADAS.

26 CONGRESOS: V Congreso Nacional del Medio Ambiente. X Congreso de
Herpetología. Congreso Nacional sobre Gestión del Agua en Cuencas Deficitarias.
I Simposio Internacional sobre Legislación y Derecho Ambiental.

28 UN CUENTO: Mi amigo Teo.

30 PUBLICACIONES.

31 LEGISLACIÓN:
Subvenciones y Concursos convocados por la Consejería de Medio Ambiente.





El Corcho ^(II y III)

El Descorche

1. EXTRACCIÓN DEL CORCHO

De no procederse a la extracción del corcho se formaría en el alcornoque una capa de corcho de hasta 25 centímetros de espesor.

A la operación de la extracción del corcho del alcornoque en el árbol se la denomina pela. Con esta operación se estimula la producción de corcho en el árbol. Gracias a ella, un árbol que ha sido sometido a la pela va a producir un 400% más de corcho a lo largo de su vida productiva, que uno que sigue su proceso vegetativo de forma natural sin sufrir esta operación.

Las labores de descorche se efectúan entre finales de Junio y finales de Agosto. Es decir en época de actividad vegetativa para que la presencia de capas de células nuevas y blandas faciliten el arranque del corcho.

Entre el momento del descorche y la llegada del invierno el árbol tiene tiempo de formar una delgada capa protectora de corcho que le aisle del frío.

Si la pela se efectúa demasiado tarde la madre no queda suficientemente protegida ante los hielos tempranos y las variaciones del clima.

Mientras que si las labores de descorche se efectúan demasiado pronto, la capa de corcho de primavera de ese año será muy pequeña, lo que puede motivar que se crea que es un corcho extraído un año antes de lo permitido, con el consiguiente riesgo de sanción administrativa.

El primer descorche se va a efectuar cuando a una altura sobre el suelo de 1,30 metros tengamos una circunferencia mayor de 60 cm. que suele coincidir con

una edad de 20 a 25 años obteniéndose un corcho de muy poca calidad.

En el proceso de descorche se pretenden obtener panas (piezas de corcho) de 90 ó 100 cm. de longitud y de 60 u 80 cm. de ancho. Las labores de despique son importantes ya que de no ajustarse a estas medidas se obtendrán piezas de un valor económico menor.



La extracción del corcho se lleva a cabo mediante cuatro operaciones:

1. Trazar: se dan cortes horizontales para limitar las panas a extraer.
2. Abrir: se ejecutan con el hacha cortes verticales, sirviendo como referencia alguna grieta exterior del tronco del alcornoque.
3. Ahuecar: se golpea el corte vertical para separar ligeramente la pana del árbol.
4. Dislocar: consiste en separar o extraer la pana del árbol.

Es necesario realizar después de la pela una serie de labores complementarias como son:

- El descalzado y rayado.
- Repasar el cuello de la zona descorchada.
- Recoger y apilar el producto convenientemente debajo del árbol.

2. MEDIDAS PRECAUTORIAS EN EL DESCORCHE

La extracción del corcho para el alcornoque no le supone ningún perjuicio si se toman las precauciones oportunas. En las circunstancias que a continuación se citan deben suprimirse las labores de extracción del corcho:

- cuando soplen vientos desecantes que puedan afectar y matar toda la capa madre.
- con circunstancias anormales como plagas, incendios, ...
- en días de lluvia, pues ésta arrastra y lava los jugos de las células rotas en el descorche, quedando sin la protección que forman estos jugos al secarse en el tronco y ramas despellejadas. Al estar mojados quedan en un estado en el que son muy atacables por hongos y parásitos.

De no tener en cuenta estas recomendaciones, el descorche produciría una serie de efectos perniciosos en el árbol como:

- Poner en peligro la vida del árbol y tanto más cuanto más grande sea la superficie total descorchada en relación con la total del árbol.
- Reducir el crecimiento diamétrico del árbol.
- Hacerlo más sensible al fuego y a los ataques de las enfermedades y plagas.

3. TURNOS DE DESCORCHE Y PRODUCCIÓN

El término turno de descorche hace referencia al intervalo de tiempo que transcurre entre la extracción del corcho bruto y el primer corcho de reproducción.

Desde el punto de vista productivo se va a intentar que sea el menor posible para obtener mayor cantidad de corcho total. Sin embargo, la calidad del corcho desde un punto de vista técnico mejora añadiendo uno o dos años al turno mínimo de descorche.

El ideal es emplear un turno cuya duración pondere la calidad y la cantidad de corcho producido.

En España los turnos de descorche legales marcados por la administración para las diferentes zonas productoras son:

- Zonas situadas al sur del río Guadiana, 9 años
- Zonas situadas entre el río Guadiana y el Tajo, 10 años
- Zonas situadas al norte del río Tajo, 12 años

La vida que se le da al alcornoque sometido a la producción de corcho es de 1320 años, después de esta edad deja de ser rentable.

Producción de monte normal es de 350-400 Kg./Ha en una masa joven a turno de 10 años, y de 400-450 para la masa vieja a igual turno.

De la producción mundial, el 80% se produce en Europa, 70% en la Península Ibérica y un 10% en Francia e Italia. El 58% de los dos millones de hectáreas cubiertas con alcornoques en el mundo se encuentran al sur del río Tajo en Alentejo, Extremadura y Andalucía.

También lo hay de forma natural en Marruecos, Argelia, Italia y Francia. Sin embargo en países como Estados Unidos, Rumanía, Corea, Argentina, Uru-

guay y la antigua República Soviética se han realizado plantaciones pero sin éxito en la calidad del corcho.

La producción de corcho de todos los países, excepto España y Argel, está próxima a su techo, debido al deterioro al que han llegado los alcornoques por falta de atención.

La superficie ocupada por el alcornoque en España es de 493.000 has., obteniéndose una producción al año de 72.000 toneladas.

Aprovechamiento

1. INDUSTRIA

En la Península Ibérica en torno a 1000 empresas se dedican a actividades de transformación del corcho.

A partir de la materia prima del corcho, se han desarrollado en su entorno una serie de industrias basadas en su transformación, de ellas podemos destacar:

- Corcho-taponera, emplea corcho natural mezclado con algo de relleno a base de discos de aglomerado.
- Aglomerado, emplea materia prima de baja calidad y desperdicios de los corchos empleados en otras industrias.
- Discos de corcho, los productos de esta industria se emplean en la fabricación de tapones para botellas. La elaboración es a base de granulados procedente de desperdicios o de corcho natural.
- Granulados, se producen en las fases intermedias del proceso de la elaboración de los aglomerados del corcho.
- Papel y lana de corcho, el papel se elabora a partir de corcho natural, mientras que la lana de corcho se basa en los aglomerados.
- Polvo de corcho, este sector comercializa como combustible y abonos todo tipo de residuos del resto de las industrias corcheras.

Algo de destacar de la industria corchera es que la industria transformadora no se encuentra cerca de las zonas de producción de la materia prima. Un alto porcentaje de esta industria se encuentra en Cataluña, contando con una única zona productora en torno a la provincia de Gerona; mientras que la mayor zona productora situada en Extremadura y Andalucía occidental no cuenta con apenas fábricas transformadoras de importancia.

2. EL COMERCIO

La demanda del corcho es superior a la oferta. El mayor país exportador mundial es Portugal, seguido por España.

Cada año se venden en el mundo 10.000 millones de tapones, en torno a un 30% del corcho en bruto es convertido en tapones para botellas.

La producción española supone entre el 20% al 30% de la producción total mundial. Este sector aporta a la economía del país unos beneficios de 10.000 millones anuales.

Este sector no atraviesa actualmente una buena situación debido a:

- Desconocimiento del corcho y sus propiedades
- Precios bajos e inconstantes, imprevisibles e inconsecuentes en el mercado.
- La disminución de la mano de obra especializada, acompañado del encarecimiento de la mano de obra disponible.
- El mal estado de las masas de alcornoque, lo que hace que disminuya su rentabilidad.
- La falta de inversiones en la industria corchera dificulta su modernización.
- El nulo control de la calidad y establecimiento de normas de calidad.
- Falta capacidad de las empresas corcheras de organizarse comercialmente, se queda el principal beneficio en manos de intermediarios, en detrimento del consumidor.

A todo esto hay que añadir que Portugal cuenta con respecto a España con dos ventajas fundamentales a la hora de la competitividad:

1. Menores costes de producción, diferencian un 60% del coste salarial.
2. Mayor productividad, 10% superior.

En España, del corcho extraído del alcornoque en el monte, el 75% se transforma industrialmente, mientras que el resto se exporta en forma de materia prima mayoritariamente a Portugal.

3. PREPARACIÓN DEL CORCHO

La corteza del alcornoque, tras ser sometida a procesos de tratamiento, se convierte en un material con un alto grado de aislamiento térmico y sonoro, flexible, ligera y con alta resistencia al rozamiento. A esto hay que añadir la propiedad que tiene de mantener estas propiedades durante años.

A continuación, detallamos el conjunto de operaciones que hay que llevar a cabo desde que se extrae el corcho del árbol hasta que queda listo para su uso:

1. Labores de descorche: consistentes en la obtención de las panas y su empacado en fardos para su transporte fuera del monte.

2. Refugado: en esta fase se divide el corcho según calidades.

3. Cocido: durante esta operación al corcho se le somete a labores encaminadas a aumentar su elasticidad.

4. Raspado: consiste en la eliminación de la raspa. El raspado se puede efectuar de varias formas:

- Manual, es el método más perfecto, aunque su desventaja es el alto porcentaje de residuos obtenidos, en torno al 15% del total.

- Mecánico, no tiene un acabado tan bueno como el método manual, los desperdicios obtenidos son mayores y frecuentemente obligan a un repaso manual, pero tiene las ventajas de aumentar el rendimiento de la cadena productiva y mejorar la seguridad del operario.

5. Despunte: consiste en la eliminación de defectos.

6. Recorte: es la división de panas en tamaños comerciales.

7. Calibrado: es la clasificación de las panas por su espesor.

8. Escogido: se produce de nuevo una clasificación, esta vez dentro de cada calibre por calidades.

9. Resfrío: clasificación por calidades según la cual vaya a ser su destino final.

10. Enfardado: se efectúa un empaquetamiento final por calidades y calibres.

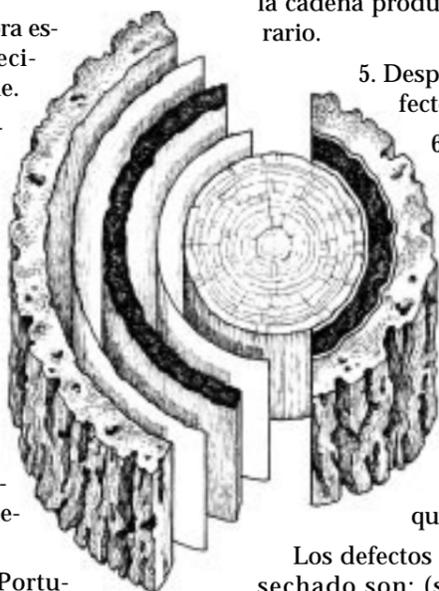
Los defectos que provocarán que el corcho sea desechado son: (siendo defecto todo aquello que le haga inútil para su uso).

- Porosidad excesiva
- Escaso espesor
- Densidad excesiva
- Elasticidad reducida
- Permeabilidad de las membranas
- Corcho marmoleado o jaspeado
- Vientre irregular
- Corcho con perforaciones o agujereado
- Grietas longitudinales o colenas
- Corcho exfoliable

El mejor corcho es el de las ramas, por lo que se fuerza mediante podas la ramificación baja.

En estaciones templadas y húmedas se obtiene una mayor producción de corcho pero de peor calidad.

LUIS A. RUANO MARRÓN
Ingeniero Forestal



EQUIPAMIENTOS



Aulas en la Naturaleza Verano 2000



¿Qué son?

Las Aulas en la Naturaleza son instalaciones pertenecientes a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, que están ubicadas en un atractivo entorno natural y cuentan con equipamiento de tipo rústico como soporte para programas de sensibilización ambiental.

Instalaciones

Las aulas disponen de las instalaciones propias de un campamento: cocina, comedor techado al aire libre, duchas, sanitarios y servicios, fuentes y lavaderos, explanada para ubicación de tiendas de campaña o edificaciones para dormitorios; todas ellas están diseñadas para acoger grupos formados por un número aproximado de 55 personas.

Se aconseja solicitar información concreta de cada instalación en el Servicio Territorial correspondiente, cuya dirección aparece al final de esta sección.

Objetivos

Proporcionar a grupos organizados de jóvenes, unas instalaciones donde llevar a cabo actividades de aire libre basadas en la observación directa, el análisis y la reflexión orientados a comprender las relaciones entre el hombre y su entorno, logrando la sensibilidad necesaria para la adopción de actitudes respetuosas con la naturaleza.

Actividades

Junto al programa típicamente campamental propio de cada grupo, se ofrecen actividades diseñadas para conseguir el acercamiento sensorial y afectivo hacia el entorno, a través de paseos e itinerarios ecológicos, actividades de interpretación del paisaje, charlas, juegos educativos, exposiciones, etc.

Destinatarios

El programa de las Aulas en la Naturaleza va dirigido a grupos organizados de escolares, asociaciones juveniles o culturales..., que con un equipo propio de responsables, personal de cocina y monitores de cam-

pamento, y bajo las condiciones establecidas para el uso de las Aulas, reserven en su programa un mínimo de tres horas diarias destinadas a las actividades específicas de Educación Ambiental por grupos, para lo cual la Administración proporciona un monitor especializado en estos temas, que se integrará al equipo de responsables del campamento durante todo el período de estancia en las Aulas.



Adjudicación

Los criterios para establecer las adjudicaciones son, por orden de preferencia:

- 1.- Aportación de un programa propio de Educación Ambiental a desarrollar durante su estancia en el Aula.
- 2.- Domicilio del grupo en Castilla y León.
- 3.- Número de participantes (se otorgará la máxima puntuación para el número idóneo fijado para cada Aula, disminuyendo proporcionalmente hasta el 80% que será el mínimo aceptado. También se desearán las solicitudes para mayor número de asistentes de los que tiene capacidad cada Aula).

Turnos

Primer Turno: Del 1 al 15 de julio

Segundo Turno: Del 16 al 30 de julio

Tercer Turno: Del 1 al 15 de agosto

Cuarto Turno: Del 16 al 30 de agosto



Solicitudes

La solicitud se hace mediante escrito dirigido al Servicio Territorial de la Consejería de Medio Ambiente de la provincia donde se encuentra ubicada el Aula solicitada, reflejando los siguientes datos:

- Del grupo: Nombre, NIF, teléfono de contacto, persona o personas responsables y actividades habituales del grupo.
- Aula y Turno de ocupación solicitado por orden de preferencia.
- N° de personas asistentes al Aula, con indicación de su función en el grupo (Director, monitores, participantes, etc.)
- Pequeña memoria descriptiva del programa de actividades a realizar durante su estancia en el Aula.

El plazo para la presentación de solicitudes terminará el día **31 de marzo de 2000**.

Las Aulas, una a una

Navarredonda: El privilegiado enclave de la Sierra de Gredos nos permitirá el desarrollo de actividades de acercamiento al medio natural, en especial a los aspectos geológicos sobre la formación de la Sierra, y a la influencia humana sobre el mismo, así como su rico patrimonio histórico-artístico. (Ávila).



Aula de la naturaleza de Navarredonda (ÁVILA).

Huerta del Rey: La combinación de pinares, sabinars y parameras sirve de marco a estas instalaciones. Aquí, al margen de profundizar en el conocimiento de estos ecosistemas y su problemática, se ofrece un acercamiento a los componentes socio-económicos y al patrimonio histórico-artístico de la comarca. (Burgos).



Aula de la Naturaleza de Huerta del Rey (BURGOS).

Tabuyo: Los bosques de pino y roble melojo y el soto fluvial del río Duerna son los protagonistas de este entorno. La cercanía a distintos núcleos de población permitirá la interpretación de aspectos socio-culturales y su patrimonio histórico-artístico. (León).



Aula de la Naturaleza de Tabuyo del Monte. Luyego de Somoza (LEÓN).

Vallejo de Orbó: Su entorno destaca principalmente por la diversidad de sus masas forestales. A ello debemos unir la riqueza de su patrimonio etnográfico. Se contempla también un acercamiento a las explotaciones mineras de la zona y al impacto que generan sobre el paisaje. (Palencia).



Aula de la Naturaleza de Vallejo de Orbo. Brañosera (PALENCIA).

La Dehesa: Un lugar perfecto para profundizar en el conocimiento de los más diversos valores de la Sierra de Béjar, desde la doble perspectiva de los condicionantes naturales y de la relación que el hombre ha tenido con el medio a lo largo de la historia y de la que mantiene en el presente. (Salamanca).



Aula de la Naturaleza de la Dehesa. Candelario (SALAMANCA).

Majarganillas: El pinar, el rebollar y los ecosistemas fluviales de los ríos Pozas y Cega conforman el entorno de este aula, en el que se recogen, además, ejemplos de perfecta integración del hombre en el paisaje. (Segovia).



Aula de la Naturaleza de Majarganillas. Navafria (SEGOVIA).

Valle de Razón: Enclavada en uno de los parajes de mayor atractivo y valor ambiental de la provincia, en la vertiente sur del Sistema Ibérico, nos permitirá el acercamiento a la vida en el medio rural serrano y a la riqueza ecológica de una comarca vertebrada por el río Razón. (Soria).



Aula de la Naturaleza de Valle de Razón. Sotillo del Rincón (SORIA).

Santinos: Entorno dominado por los pinos piñoneros y los sotos fluviales del río Duero, ofrece una gran oportunidad de conjugar la evaluación de la influencia humana sobre el entorno con la interpretación de los distintos valores ambientales y socio-económicos. (Valladolid).



Aula de la Naturaleza Santinos. Tudela de Duero (VALLADOLID).

Información y Solicitudes

Aula en la Naturaleza de Navarredonda de Gredos
Servicio Territorial de Ávila
Pasaje del Cister, 1
05071 Ávila
Tel. 920 35 50 01 - Fax 920 35 50 67

Aula en la Naturaleza de Huerta del Rey
Servicio Territorial de Burgos
Juan Padilla, s/n.
09071 Burgos
Tel. 947 28 15 00 - Fax 947 23 79 59

Aula en la Naturaleza de Tabuyo del Monte
Servicio Territorial de León
Avda. Peregrinos, s/n.

24071 León
Tel. 987 29 61 00 - Fax 987 29 61 25

Aula en la Naturaleza de Vallejo de Orbó
Servicio Territorial de Palencia

Avda. Casado del Alisal,
27 - 7.ª planta
34071 Palencia
Tel. 979 71 55 15 - Fax 979 71 55 73

Aula en la Naturaleza de la Dehesa de Candelario
Servicio Territorial de Salamanca
C/ Villar y Macías, 1
37002 Salamanca
Tel. 923 29 60 26 - Fax 923 29 60 41

Aula en la Naturaleza del Valle de Majarganillas
Servicio Territorial de Segovia
Plaza Reina D.ª Juana, 5
40071 Segovia
Tel. 921 41 73 08 - Fax 921 41 72 00

Aula en la Naturaleza del Valle del Razón
Servicio Territorial de Soria
C/ Los Linajes, 1 - 8.ª planta
42071 Soria
Tel. 975 22 66 11 - Fax 975 23 13 12

Aula en la Naturaleza de Santinos
Servicio Territorial de Valladolid
Duque de la Victoria, 5
47071 Valladolid
Tel. 983 41 10 61 - Fax 983 41 10 90

teriales de Desecho. En estos talleres han participado un total de 670 alumnos de 5.º y 6.º de Educación Primaria. Los talleres se han impartido en un total de 20 colegios de la ciudad.

Recursos:

Folleto informativo de la campaña de «Recogida Selectiva de Residuos» realizado por el Excmo. Ayuntamiento de Salamanca.

Talleres de Reciclaje y Reutilización con los que se pretendía la consecución de los siguientes objetivos:

- Informar sobre la importancia que tiene para el Medio Ambiente la recogida selectiva de residuos sólidos urbanos.
- Concienciar a los alumnos del problema creciente que hay debido a la acumulación de desechos y sus consecuencias.
- Valorar la necesidad de reutilizar y reciclar materiales de desecho como protección para el Medio Ambiente.
- Aprender a reciclar y reutilizar.
- Promover conductas que lleven a una reducción en la generación de residuos.

Desarrollo de los Talleres realizados:

1. Explicación del contenido de la campaña de recogida selectiva de residuos.
2. Reciclaje o reutilización de un material específico.
3. Desarrollo del taller.

Cada taller se centró en un residuo sólido: papel y cartón, vidrio o plástico, tetrabrik y metal.

Antes de iniciar cada taller se explicaba a los alumnos la importancia de reciclar o reutilizar y se les distribuía una encuesta con el fin de adaptar los contenidos del programa a los conocimientos de los escolares.

Al finalizar el taller se proyectaba el vídeo «un esfuerzo que vale un mundo», diseñado para esta campaña.

Se realizaron los siguientes talleres:

- Elaboración de papel reciclado.
- Reutilización de envases de plástico.
- Reutilización de envases de metal y vidrio.
- Reutilización de envases tetrabrik y cáscaras de huevos.

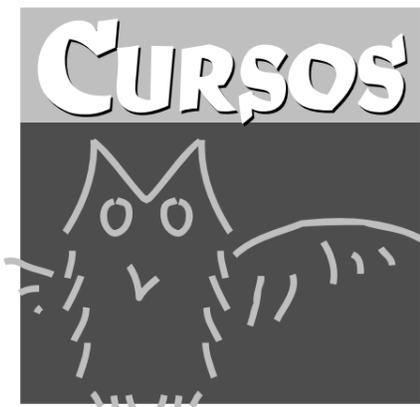
Evaluación:

La evaluación que se obtuvo al final de los talleres ha sido muy positiva.

Los niños mostraban, a cada instante, mucho interés, tanto en las explicaciones teóricas como en el desarrollo de los talleres, sorprendiéndose de lo que ellos mismos eran capaces de hacer a partir de cosas que todos los días acababan en la basura. Hasta aquí no se habían imaginado las posibilidades que ofrecían estos materiales en cuanto a reciclaje y reutilización.

Por este motivo, desde el equipo realizador, consideramos que es muy importante fomentar y desarrollar la realización de actividades de este tipo con alumnos jóvenes de primaria, puesto que en ellos está el futuro, y en este futuro se ha de tender a que se vaya reduciendo la generación de residuos en origen, actuando los propios alumnos de focos divulgadores, transmitiendo en sus casas, en el centro escolar, entre sus amigos, toda la información que les hemos aportado en estos talleres.





✓ **CURSOS DE LA SOCIEDAD DE AMIGOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES**

✗ **CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE FÓSILES**

ORGANIZA: Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales y Asociación de Restauradores Sin Fronteras.

LUGAR Y FECHA: Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid). Del 3 al 7 de abril de 2000.

DIRIGIDO A: Restauradores, estudiantes de paleontología y arqueología.

PROGRAMA: Introducción a la fosilización. Los yacimientos de vertebrados fósiles. Técnicas de conservación y restauración «in situ». Técnicas de restauración en laboratorio. Condiciones de almacenamiento y exhibición. Seguridad e higiene. Bibliografía.

✗ **ESTADÍSTICA APLICADA A CIENCIAS AMBIENTALES**

ORGANIZA: Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

LUGAR Y FECHA: Madrid. Del 27 de marzo al 7 de abril de 2000

DIRIGIDO A: Licenciados y estudiantes de programas de doctorado en

el campo de las ciencias naturales y agronómicas.

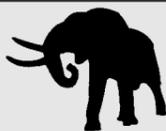
✗ **SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA**

ORGANIZA: Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

LUGAR Y FECHA: Madrid. Del 8 al 19 de mayo de 2000.

OBJETIVOS: Conocer los conceptos teóricos básicos y poner en práctica el método cladístico para reconstruir patrones de biodiversidad.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN:



SOCIEDAD DE AMIGOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

C/ José Gutiérrez Abascal, 2
28006 Madrid

91/ 411 13 28 ext. 1117. Fax: 91/ 564 50 78
E-mail: mncn104@mncn.csic.es

✓ **CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN CULTIVOS PROTEGIDOS**

ORGANIZA: Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Colabora: Organización Internacional de Lucha Biológica Integrada contra los Animales y Plantas Perjudiciales

LUGAR Y FECHA: Zaragoza. Del 12 al 23 de junio de 2000.

DIRIGIDO A: Titulados universitarios directamente implicados en la temática del curso.

PROGRAMA:

1. Definición del marco del control integrado de plagas y enfermedades en cultivos protegidos
2. Bases y herramientas para el control integrado de plagas y enfermedades en cultivos protegidos
3. Principales enfermedades y plagas de artrópodos en cultivos protegidos

PLAZO DE INSCRIPCIÓN: Hasta el 7 de abril.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN:



INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA

Apdo. 202. 50080 ZARAGOZA

Tel.: 976 57 60 13. Fax: 976 57 63 77

E-mail: iamz@iamz.ciheam.org

Web: <http://www.iamz.ciheam.org>

✓ **CREACIÓN DE MODELOS EN ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

ORGANIZA: Universidad Politécnica de Cataluña. Departamento de Organización de Empresas. Cátedra UNESCO en Desarrollo Sostenible.

DIRIGIDO A: Estudiantes universitarios, licenciados y profesionales

CONTENIDOS: Creación de modelos utilizando la dinámica de sistemas, donde los ejemplos se centran en la relación entre el hombre y su entorno. Conceptos básicos de metodología y prácticas de simulación en el ordenador. Con aplicación a estudios y proyectos de Impacto Ambiental, Gestión de Recursos Naturales, Ecología, etc.

MODALIDAD: A distancia. (Con software en Windows. Comunicación con el profesor vía E-mail)

DURACIÓN: De 2 a 6 semanas, dependiendo de cada alumno.

INFORMACIÓN:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

Departamento de Organización de Empresas

Avda. Diagonal, 647-planta 7

BARCELONA. Tel.: 93 401 65 86

E-mail: juan.martin2@upcnet.es

Internet: <http://ww2.grn.es/martinf/eco.10.htm>

✓ **CURSOS DE FORMACIÓN AGRARIA**

ORGANIZA: Escuela de Formación Agraria Almazcara. (Junta de Castilla y León y Diputación Provincial de León).

OBJETIVOS: Formación de empresarios agrarios y jóvenes del sector agrario y rural.

CURSOS 2000:

- Incorporación a la empresa agraria
- Poda de frutales
- Horticultura
- Jardinería
- Viticultura - enología
- Apicultura
- Turismo rural
- Micología

INFORMACIÓN:




Junta de Castilla y León
Escuela Derivación de León

ESCUELA DE FORMACIÓN AGRARIA DE ALMÁZCARA (LEÓN)

24398 ALMÁZCARA. LEÓN
Tel.: 987 / 467 377

✓ **NUEVAS TENDENCIAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**

ORGANIZA: Instituto de Estudios Pedagógicos Somosaguas

DIRIGIDO A: Profesores de todos los niveles

LUGAR Y FECHA: Madrid. 25-26 de marzo y 8-9 de abril de 2000.

HORARIO: Sábados 9,30-13,30 y 15-19 h. Domingos: 9,30-13,30

DURACIÓN: 30 horas

CONTENIDOS:

- Perspectiva histórica de la educación ambiental. Aspectos más significativos y aportaciones de las nuevas corrientes

- El libro blanco de la Educación Ambiental: justificación, principios básicos, objetivos, instrumentos y marcos de acción...

- Estrategias de educación ambiental para los años venideros

- Aplicación al ámbito escolar, en programas y actividades.

INFORMACIÓN:

i.e.p.s.

Instituto de Estudios Pedagógicos Somosaguas
C/ Vizconde de Matamala, 3.
28028 MADRID. Tel.: 91 / 356 44 04
E-mail: iepeps1@ieps.com

✓ **CURSOS PRIMAVERA 2000. BRINZAL**

ORGANIZA: Brinzal. Asociación dedicada al estudio, conservación y rehabilitación de rapaces nocturnas.

LUGAR: Albergue Juvenil Richard Schirrmann. Casa de Campo (Madrid)

✗ **RAPACES NOCTURNAS IBÉRICAS**

OBJETIVOS: Familiarizar, tanto a iniciados como a noveles, en este fascinante grupo de aves. Identificación, interpretación de cantos y costumbres de las rapaces nocturnas de la península ibérica.

FECHA: 1.º turno: 25 y 26 de marzo de 2000. 2.º turno: 8 y 9 de abril de 2000.

HORARIO: De 10,00 a 14,00.

✗ **REHABILITACIÓN DE RAPACES**

OBJETIVOS: Conocer cómo funciona un hospital para rapaces y las técnicas que se utilizan en la rehabilitación de animales salvajes. Conocer técnicas de radioseguimiento y proyectos de reintroducción.

FECHA: 1 y 2 de abril de 2000.

INFORMACIÓN:

Centro de Recuperación de Rapaces Nocturnas
Apdo 150.104 28080 Madrid
Tel. 479 45 65



BRINZAL

✓ **GRUS 2000**

ORGANIZA: Grus. Asociación por la Naturaleza Extremeña.

Cursos	Lugar	Fecha
• OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE FAUNA Y FLORA E INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE DE UN ESPACIO EXTREMEÑO	Monfragüe	Del 24 al 26 de marzo
	La Vera	Del 15 al 17 de septiembre
	Quintana de la Serena	Del 24 al 26 de noviembre
	Talaván	Del 15 al 17 de diciembre
• DIBUJO DE NATURALEZA	Monfragüe	Del 10 al 12 de marzo
• FOTOGRAFÍA DE LA NATURALEZA	La Vera	Del 7 al 9 de abril
• ETNOBOTÁNICA	Las Hurdes	Del 28 al 30 de abril
• INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO	Valencia de Alcántara	Del 12 al 14 de mayo
• IMPACTO AMBIENTAL	Puebla de Alcocer	Del 26 al 28 de mayo
• CARTOGRAFÍA Y ORIENTACIÓN	Sierra de Gata	Del 29 de septiembre al 1 de octubre
	Alburquerque	Del 13 al 15 de octubre
• SUPERVIVENCIA	Tentudía	Del 27 al 29 de octubre
• MICOLOGÍA	Sierra de Gata	Del 10 al 12 de noviembre

INFORMACIÓN: GRUS. ASOCIACIÓN POR LA NATURALEZA EXTREMEÑA
C/ Reyes Huertas, 30. 06420 Castuera. BADAJOZ. Tel.: 608 / 10 21 84. Fax: 924 / 76 05 81
E-mail: grus@ctv.es • <http://www.sitio.de/grus>



Los Insectos (I)

1.-Los Artrópodos

Los insectos pertenecen al grupo de los Artrópodos, que se caracterizan por tener un esqueleto externo o exoesqueleto que les protege y además por tener patas articuladas. Dentro del grupo de los artrópodos se distinguen varias familias, tales como:

Los MIRIÁPODOS: engloban los ciempiés, escolopendras...

Los CRUSTÁCEOS: son los cangrejos, nécoras....

Los ARÁCNIDOS: arañas, escorpiones...

Los INSECTOS: formados por las mariposas, escarabajos, libélulas, abejas, moscas...



Zerynthia rumina



Lycosa sp.

Los insectos también reciben el nombre de HEXÁPODOS, debido a que todos los miembros de esta familia tienen 6 patas. Aunque os parezca que las orugas de algunas mariposas tienen más de 6 patas, realmente sólo son patas los tres primeros pares, el resto son patas falsas que no les sirven para caminar sino únicamente para sujetarse.

2.-Los Insectos

Los insectos son las criaturas más logradas de todo el reino animal, debido a que son capaces de adaptarse al medio de una manera sorprendente y viven en todas partes desde las cumbres heladas hasta en los desiertos, pasando por los ríos, cuevas, bosques, e incluso en nuestras casas.

Su pequeño tamaño, la posibilidad de volar, su gran capacidad reproductora y en numerosos casos su variada dieta alimenticia han favorecido el que se extiendan a lo largo y ancho de toda la tierra.

Aunque no hayamos reflexionado sobre este aspecto, pensemos en su gran capacidad reproductora. El elevado número de huevos que ponen la mayoría de los insectos, es uno de los fenómenos naturales más importantes, y que hacen que actualmente vivamos en la era de los insectos. Debido a la gran cantidad de animales que se nutren de ellos (pequeños mamíferos, aves, peces, anfibios, reptiles e incluso otros insectos), esta es la única forma de asegurar su descendencia. De hecho si los insectos realizaran puestas de pocos huevos, pronto serían devorados por sus predadores, y de nada servirían todos sus sistemas de defensa.

Así por ejemplo:

El Escarabajo de la patata hembra (*Leptinotarsa decemlineata*) realiza una puesta de unos de 150 huevos;

La mariposa *Pieris rapae* o Blanquita de la col, pueden poner hasta 300 huevos;

Las hormigas reina de algunas especies; como la Hormiga roja de los bosques (*Formica rufa*), pone a lo largo de su vida unos 10.000 huevos



En la especie *Apis mellifera*, es decir, las abejas que fabrican nuestra deliciosa miel, la abeja reina (que vive entre 4 y 5 años), puede poner diariamente unos 1.500 huevos. Si tenemos en cuenta que sólo pone desde principios de abril, hasta mediados de septiembre. La suma de todos estos datos, nos da que una sola abeja reina, a lo largo de su vida, puede llegar a tener una descendencia de 1.350.000 abejas

Los insectos representan el grupo zoológico más diverso y abundante en especies, ya que sólo ellos representan más de las dos terceras partes de los animales descubiertos. Frente al 1.000.000 de especies animales que hay en el mundo, los insectos suponen, nada más y nada menos que 800.000 especies distintas de los que unos 400.000 son coleópteros (escarabajos), 150.000 son lepidópteros (mariposas) y las 250.000 restantes corresponden a otras familias de insectos. Por si esto fuera poco, todos los años se siguen descubriendo y clasificando cientos de especies nuevas, sobre todo en las zonas tropicales. En estos mismos lugares, debido a los incendios y especialmente a la tala masiva de las selvas, continuamente desaparecen centenares de nuevas especies animales y vegetales (entre ellas de insectos), antes de que nadie pueda tan siquiera llegar a estudiarlas.

3.-El ciclo vital de los Insectos

El ciclo de vida de los insectos es un conjunto de cambios o transformaciones, verdaderamente interesantes.

Tomemos como ejemplo una mariposa. La mariposa, comienza su vida siendo un diminuto huevo que tras algún tiempo se rompe y de él sale una pequeña oruga o ninfa. La oruga se alimentará de las hojas, tallos y flores de alguna planta (planta nutricia), y con el tiempo su cuerpo se estira y aumenta su tamaño. Por este motivo, a lo largo de su vida de oruga (de 30 a 60 días aproximadamente), irá mudando o cambiando su piel unas 6 o 7 veces. Cuando la oruga es lo suficientemente grande, y ha ingerido alimento bastante, entonces realizará su crisálida, que no es más que una protección o envoltura donde permanecerá totalmente inmóvil durante algunos días o semanas. En el interior de la crisálida, la oruga comienza a transformarse por completo: aparecen las antenas, las patas, unas pequeñas alas, su aparato digestivo se transforma, aparece el aparato reproductor. Cuando el insecto adulto o imago esté listo para salir, la crisálida se romperá y comenzará a salir la mariposa. Al salir ya tiene el aspecto de una mariposa adulta, salvo sus alas que son muy pequeñas para volar. Este problema se soluciona en pocos minutos, a medida que las venas alares se van llenando de sangre, estas se estiran, y a los 4 o 5 minutos la mariposa aletea y se aleja volando. Los siguientes días de su vida los pasará revoloteando de flor en flor, recorriendo el campo, hasta encontrar un compañero o compañera con el que aparearse. Tras la cópula, el macho suele



morir extenuado, y la hembra rápidamente buscará la planta nutricia donde depositará sus huevos, para que encuentren alimento al nacer. A partir de aquí, se repetirá de nuevo el ciclo.

Así según su ciclo de vida la clase de los insectos se divide en dos subclases:

- APTERIGOTOS (Sin alas)(1)
- PTERIGOTOS (Con alas)

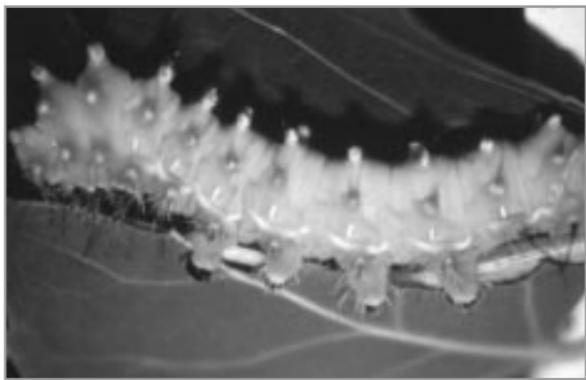
Los insectos apterigotos, son los que eclosionan del huevo con un aspecto muy similar al adulto, excepto el tamaño algo inferior, y la falta de órganos reproductores, elementos que aparecerán a medida que el insecto va creciendo. No tienen alas, y son los insectos más primitivos. Entre los más conocidos, está el orden de los **Tisanuros** al que pertenece el Pececillo de plata (*Lepisma saccharina*).

Los insectos pterigotos, se caracterizan porque los ejemplares jóvenes van a sufrir una serie de cam-





Huevos de *Saturnia pyri*



Oruga de *Saturnia pyri*

bios considerables a lo largo de su vida , como es la aparición de las alas , e incluso su cuerpo va a cambiar de forma drásticamente. A todos estos cambios se les llama METAMORFOSIS. Dentro de los insectos pterigotos hay una división por el tipo de metamorfosis:

- Pterigotos EXOPTERIGOTOS o de metamorfosis sencilla. (2)
- Pterigotos ENDOPTERIGOTOS o de metamorfosis compleja. (3)

Los insectos **exopterigotos** de ciclo o metamorfosis sencilla, son algo más primitivos que los endopterigotos. El insecto que nace del huevo, es una ninfa o larva, muy parecido al adulto, pero de menor tamaño. Los únicos cambios que sufrirá a lo largo de su vida, además del aumento de tamaño, serán pequeños cambios de coloración, así como la aparición, de las alas.



Crisálida o pupa de *Saturnia pyri*

Este grupo comprende ordenes como los **Ortópte-**



Graellsia Isabellae

ros (saltamontes y grillos), **Hemípteros** (chinchas y pulgones), **Dermápteros** (corta tijeras), **Fásmidos** (insectos palo)...

Entre los **endopterigotos**, o insectos con metamorfosis compleja, encontramos algunos de los órdenes de insectos más conocidos como los **Lepidópteros** (mariposas), **Coleópteros** (escarabajos), **Neurópteros** (hormigas león), **Dípteros** (moscas), **Himénopteros** (abejas, avispas y hormigas), **Tricópteros** (frijaneas)...

4.-La alimentación en los Insectos

La alimentación en los insectos es tan variada como nos podamos imaginar, incluso son capaces de alimentarse de sustancias o elementos que jamás se nos pasarían por la mente.

Por este motivo vamos a intentar agrupar a los insectos en función de su alimentación.

*No obstante, debemos tener en cuenta que son muchos los órdenes que en su fase larvaria tienen un tipo de alimentación, y en su fase adulta se alimentan de nutrientes completamente distintos. Por ejemplo, en nuestras charcas y ríos existe un escarabajo acuático, la especie **Hydrous piceus**. Este coleóptero en su fase larvaria es un predador que caza y come renacuajos, pececillos y otros insectos. En su etapa de imago o adulto (escarabajo), sólo devora plantas acuáticas.*



Geotrupes pyrenacus corunscans



Zygaena rhadamanthus

FITÓFAGOS: La mayoría de los insectos son fitófagos, es decir se alimentan de materias vegetales. Unos pueden nutrirse de sus hojas y tallos, otros de su savia, incluso algunos se alimentan en el interior de los tejidos vegetales. Dentro de los fitófagos, incluiríamos:

Los insectos **Xilófagos** son todos aquellos capaces de alimentarse de madera viva o muerta. Las larvas de muchos escarabajos como los pertenecientes a las familias de los Buprestidos y Cerambícidos.

Los insectos **Nectarívoros** o florícolas, como las abejas, mariposas, y numerosas especies de escarabajos y moscas; en su fase adulta se alimentan del polen y especialmente del néctar de las flores.

Parásitos fitófagos: Aquí entran todos los hexápodos que parasitan a las plantas, destacando sobre todo los chinches, cigarras y pulgones (Hemípteros), que tanto en su fase de ninfa como en su etapa de adulto o imago van a clavar su aparato bucal chupador, para alimentarse de la savia de las plantas.

ZOÓFAGOS: Son todos los animales (en este caso insectos), capaces de alimentarse a partir de otros animales. Hay tres tipos:

Los **Depredadores** o cazadores, que capturan y matan a sus presas para alimentarse de ellas. Como ejemplos más conocidos destacan las avispas, (que se alimentan de arañas, saltamontes, y sobre todo de orugas de mariposas); destacan numerosos escarabajos como las Cicindelas y los Carabus (cazadores de caracoles, babosas, orugas...); y por todos es conocida la voracidad de la Mantis religiosa, que no duda en devorar cualquier insecto que se la ponga a tiro, y sea de tamaño algo inferior al suyo, incluso se come al macho de su propia especie después de aparearse con él.

Los zoófagos **Parásitos**, se alimentan a costa de las sustancias orgánicas de otro animal. Aquí basta con citar algunos de los insectos chupadores de sangre como las pulgas y los piojos.

Los zoófagos **Mirmecófagos:** Las fases larvarias u orugas de algunos mariposas (especialmente de la familia de los Licénidos), en sus últimas mudas, y justo antes de realizar su crisálida, se alimentan de las hormigas con las que conviven.

SAPRÓFITOS: Numerosos insectos se nutren de restos vegetales muertos o en descomposición, así como de los hongos y bacterias descomponedoras. A este grupo pertenecen los Dipluros y los Tisanuros, como el «Pececillo de plata.»

MICETÓFAGOS: Son insectos especializados en localizar y alimentarse a base de hongos, generalmente son Coleópteros, aunque este tipo de alimentación, también se encuentra en algunas especies de Dípteros (moscas).

NECRÓFAGOS: Numerosas especies de Coleópteros (escarabajos), y de Dípteros (moscas), están especializados en localizar los cadáveres de los animales muertos, de los que se alimentan los adultos, y en los que hacen las puestas, para que su descendencia tenga comida suficiente y pueda completar su ciclo vital en el interior de todos estos nutrientes.

Ni que decir tiene la gran importancia de esta tarea.

Por un lado, se eliminan restos orgánicos, portadores de numerosos virus infecciosos, que podrían contaminar a las distintas poblaciones animales, pudiendo llegar a convertirse en epidemias que dañaran seriamente la fauna local o de una zona concreta. Por otro lado, estos restos orgánicos son rápidamente transformados en nutrientes, que inmediatamente van a poder ser aprovechados por las plantas.

COPRÓFAGOS: Todos conocemos los escarabajos peloteros como el *Geotrupes stercorarius*, *Scarabeus sacer*, y otras muchas especies las cuales se alimentan de los excrementos animales, enterrando y transformando estos excrementos en el mejor abono que las plantas pueden recibir.

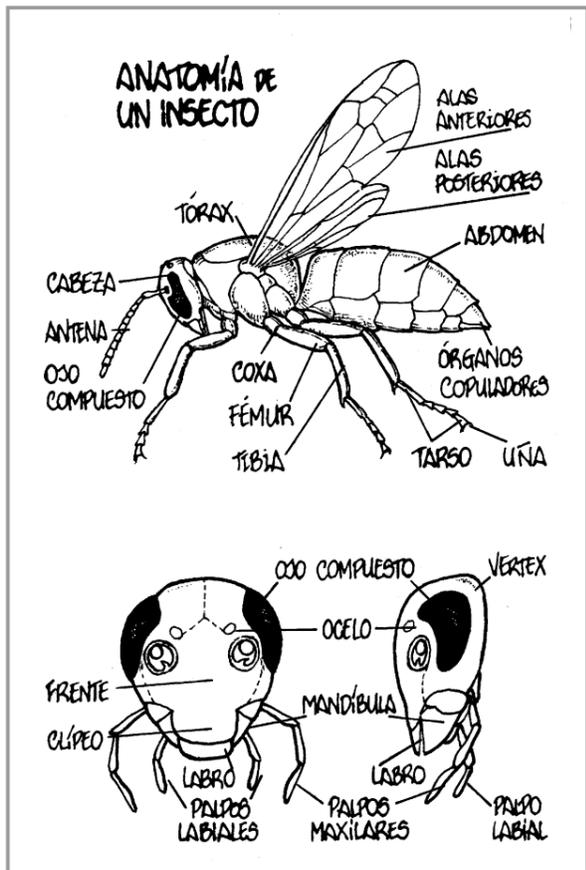
OMNÍVOROS: Son todos aquellos insectos capaces de alimentarse de otros insectos, de materiales vegetales (hojas, tallos, flores, raíces), e incluso de restos animales y vegetales. El más frecuente es el Corta tijeras o Tijereta *Labidura riparia*.

5.-Las Partes de un Insecto

El cuerpo de los insectos está rodeado de una dura coraza, o esqueleto externo formado por una sustancia que se denomina quitina. De esta manera, todos los músculos y los distintos órganos del insecto, quedan protegidos en su interior. El interior de su cuerpo es una estructura segmentada, es decir formada por unos 20 segmentos. Las paredes de estos segmentos están reforzadas y protegidas por placas duras y quitinosas llamadas escleritos. Entre estas placas existen áreas blandas o articulaciones, que permiten que el cuerpo se mueva.

El cuerpo de un insecto adulto está dividido en tres zonas bien diferenciadas: La cabeza, el tórax y el abdomen.

En la CABEZA están situadas las antenas, los ojos, y el aparato bucal.



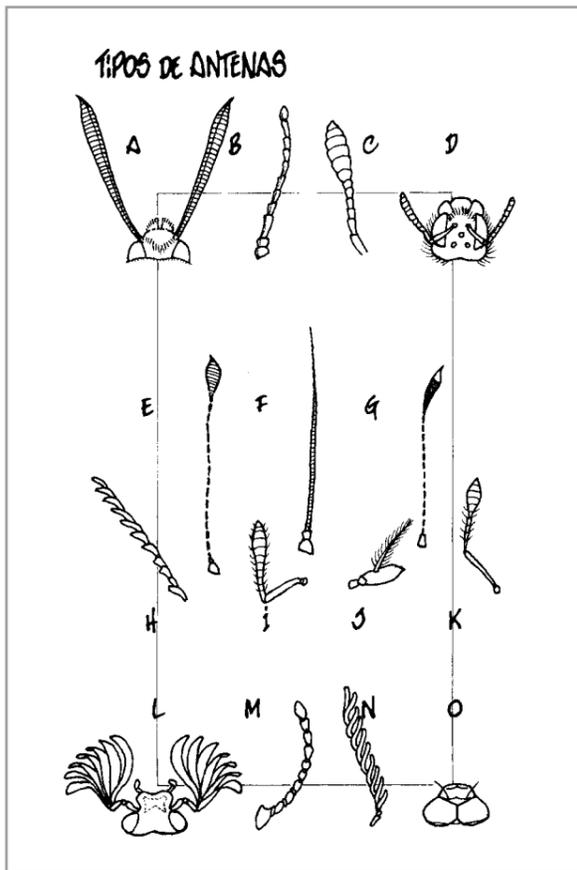
Los insectos presentan un par de antenas,, en las que se encuentra sobre todo el sentido del olfato, y buena parte del sentido del tacto. Estas antenas se dividen en artejos antenales, y presentan tamaños y formas muy diversas. Son especialmente llamativas las antenas de algunas mariposas, especialmente en los machos de *Saturnia pyri*, y de *Graellsia isabellae*, dotados de grandes antenas plumosas con las que filtran las partículas olorosas del aire hasta captar una sustancia muy volátil conocida como feromona sexual. Una vez captado este fuerte aroma, el macho seguirá el rastro hasta localizar a la hembra, con la que se apareará para dejar su descendencia. Lo más interesante, es que con este sofisticado radar, algunos machos son atraídos por las hembras desde varios kilómetros de distancia.

Las antenas de las mariposas diurnas o ropalóceros, son de tipo claviforme o mazuda, por terminar engrosando a modo de maza. Las hormigas y avispas presentan antenas acodadas, algunos escarabajos tienen antenas lameladas, otros antenas de tipo monoliformes, flabeladas, geniculadas, aserradas... Existen al menos unos 10 tipos de antenas distintas, creadas en función de las necesidades de cada especie.

Lo normal es que los insectos presenten unas piezas bucales consistentes en:

Mandíbulas, maxilas, labros y palpos maxilares.

Este aparato bucal de tipo masticador es el más frecuente, en avispas, saltamontes, libélulas, escaraba-



TIPOS DE ANTENAS

- A: FUSIFORMES - DE LEPIDÓPTERO NOCTURNO-
- B: CILÍNDRICA - DE COLEÓPTERO-
- C: CLAVADA - DE COLEÓPTERO-
- D: GENICULADAS Ó ACODADAS - DE HIMENÓPTERO-
- E: CLAVIFORME Ó MAZUDA - LEPIDÓPTERO DIURNO-
- F: FILIFORME - DE ORISÓPTERO-
- G: CLAVIFORME Ó MAZUDA - LEPIDÓPTERO DIURNO-
- H: DENTADA Ó ASERRADA - DE COLEÓPTERO-
- I: GENICULADAS - DE COLEÓPTERO-
- J: BREVE - DE DÍPTERO-
- K: GENICULADAS-CLAVADAS - DE HIMENÓPTERO-
- L: LAMELIFORMES - DE COLEÓPTERO-
- M: MONOLIFORME - DE COLEÓPTERO-
- N: FLABELADA
- O: SETIFORME Ó ESTILIFORME - DE ORONATO-

jos,... pero existen otros mucho más evolucionados y complejos.

Por ejemplo la espiritrompa de las mariposas, está preparada para succionar el néctar de las flores y otros líquidos. El aparato picador succionador de los chinches, consistente en un pico con el que causan una herida en el ser al que van a parasitar, rompiendo o penetrando en los tejidos de la planta o animal, hasta llegar a los vasos que transportan la savia o la sangre, con la que van a alimentarse. Las abejas presentan un aparato bucal lamedor, consistente en una lengua con la que chupan el néctar de las flores.

Los ojos o receptores visuales, son otras de las partes fundamentales de los insectos. Estos receptores visuales pueden ser ocelos simples, u ojos compuestos.



Las ninfas o larvas de los insectos, sólo tienen ocelos simples, situados a los lados de la cabeza. Con estos ocelos tan sólo perciben distintas intensidades de luz, es decir una vaga indicación de la naturaleza circundante, la justa para que el insecto diferencie zonas de luz, de zonas sombreadas.

Los ojos compuestos, sólo están presentes en insectos adultos. Constan de un gran número de unidades visuales diferenciadas, llamadas omatidios. De esta manera el insecto ve una imagen constituida por miles de pequeños fragmentos, a modo de mosaico. Estas imágenes suelen ser poco nítidas, pero muy adecuadas para detectar el movimiento más mínimo. Así cuantos más omatidios, la imagen es más nítida, y se pueden detectar movimientos más pequeños. Las libélulas son los insectos dotados de mejor vista, en cada uno de sus dos ojos compuestos, tienen unos 30.000 omatidios o unidades visuales. Por este motivo, las antenas de las libélulas son muy pequeñas, pues dependen casi por completo de sus ojos. En cambio las hormigas tienen una visión muy limitada, por eso dependen de sus antenas donde se ubican sus sentidos del olfato y del tacto. Los ojos de las hormigas apenas tienen un centenar de omatidios, a cambio sus antenas están perfectamente desarrolladas. Con frecuencia nos vamos a encontrar con insectos como las mariposas, que presentan antenas bien desarrolladas, y enormes ojos compuestos por varios millares de facetas cada uno de ellos. Esto nos indica que dependen en igual grado de sus antenas que de sus ojos.

Un fenómeno interesante es la capacidad de los ojos de los insectos para captar la luz del cielo y orientarse según la posición del sol.

Aunque antes indicábamos que sólo los insectos en su fase de adulto o imago poseen ojos compuestos, debemos señalar que además de estos ojos compuestos, los adultos de muchas especies como las avispas, presentan sobre su frente tres ocelos simples, dispuestos en forma triangular. En el insecto adulto estos ocelos sólo miden la intensidad de la luz, y probablemente contribuyen a estimular en mayor o menor grado la sensibilidad de los ojos compuestos.

En el TÓRAX aparecen tres pares de patas y habitualmente están presentes 1 ó 2 pares de alas.

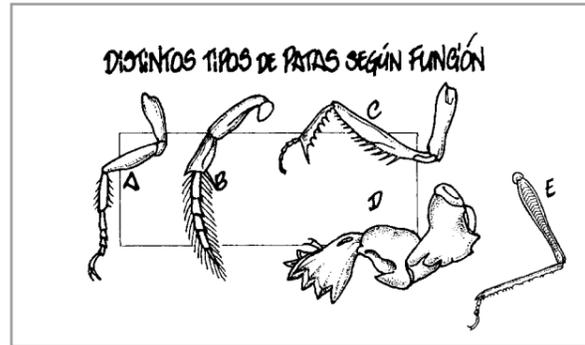
El tórax se divide en 3 segmentos: Protórax, Mesotórax y Metatórax.

Cada uno de estos segmentos lleva un par de patas.

Los insectos adultos o hexápodos, tienen 6 patas. Las principales partes de una pata son: Fémur, tibia y tarso.

El tarso, es la parte final de cada pata, que está formado por varios artejos tarsales (de 1 a 5), y que suele acabar en una uña.

Las patas tienen formas muy variadas, según sus funciones, pudiéndose encontrar dentro de un mismo insecto patas con diferentes funciones.



DISTINTOS TIPOS DE PATAS SEGÚN FUNCIÓN
 A: PATA TÍPICA - ANDADORA -
 B: PATA NADADORA
 C: PATA PRENSIL Ó RAPTORA
 D: PATA EXCAVADORA
 E: PATA SALTADORA

Hay patas corredoras, propias de especies cazadoras muy veloces como los «Escarabajos tigre» (*Cicindela campestris*).

En los saltamontes y grillos, su último par de patas, destaca por el increíble desarrollo del fémur. Este par de fuertes patas saltadoras, ayuda a estos insectos a ponerse a salvo de sus enemigos.

Algunos Coleópteros acuáticos como la especie *Dytiscus marginalis*, tiene su segundo y tercer par de patas especialmente adaptadas para la natación, o patas nadadoras.

Las patas cavadoras se sitúan siempre en el primer segmento torácico, suelen ser de gran tamaño, y aparecen en especies como el Grillotopo (*Gryllotalpa gryllotalpa*).

En nuestras distintas especies de mantidos, el primer par de patas está especialmente adaptado para capturar y matar a sus presas. Estas patas se denominan raptoras o prensiles.

Pero además de estas funciones y «patas tipo», las patas de los insectos cumplen otras muchas importantes funciones.

Las patas de muchas moscas, en sus extremos llevan una serie de pelos a través de los cuales perciben el sabor de las cosas, o lo que es lo mismo, podemos afirmar que el sentido del gusto de las moscas, reside en sus patas.



En la mayoría de los insectos, sus patas son recorridas por pelos sensitivos que refuerzan el sentido del tacto.

En las mariposas los pares segundo y tercero, las sirven para sujetarse a las plantas, mientras el primer par (que está prácticamente atrofiado), las sirve para limpiar sus antenas.

Numerosas especies de moscas, presentan ventosas en el extremo de sus patas delanteras para fijarse con fuerza a determinadas superficies como los cristales y no resbalar.

En el Coleóptero *Dytiscus marginalis* macho, los artejos de sus dos patas delanteras, están increíblemente dilatados y llevan una serie de ventosas que ayudan a la fijación del macho sobre los élitros de la hembra, durante la cópula.

En las abejas, especialmente en *Apis mellifera*, debemos fijarnos en su tercer par de patas. Es este par de patas, el encargado de recoger el polen, gracias a que el primer artejo tarsal está fuertemente ensanchado, y dotado de una gran cantidad de pelos.

Pero lo más increíble, es que en las patas de algunos insectos se localiza el sentido del oído como es el caso de algunos saltamontes. Pero generalmente cuando existen los órganos o tímpanos auditivos se localizan a los lados del abdómen, justo después del tórax, o en el último segmento torácico. Este es el caso de numerosas familias de mariposas nocturnas como los Geométridos, Noctúidos, Ártidos, Noto-dóntidos...; también es el caso de las cigarras, y de algunos saltamontes.

Pues bien, la otra localización de los oídos, está en la tibia de las patas anteriores de los «Saltamontes de antenas largas» (Tetigónidos); y de los grillos. Así estos animales exploran los alrededores haciendo oscilar sus patas. Cuando durante un movimiento hay un cambio rápido de la intensidad de un sonido, se produce la localización exacta de la fuente que emite el sonido. Curiosamente los insectos con órganos auditivos en sus patas, son también insectos capacitados para cantar. Además el éxito para encontrar pareja y dejar descendencia, se basa en el canto, y en la localización de su compañero a partir del mismo, por este motivo es imprescindible que estos insectos puedan percibir e identificar sonidos.

Bien, todos los insectos poseen patas, pero no todos tienen alas.

Si el insecto adulto presenta alas, estas aparecen en los segmentos Meso y Metatorácico.

Las alas de los insectos, son unas expansiones membranosas, reforzadas por las venas.

Las alas anteriores o situadas en el mesotórax, suelen ser mayores que las posteriores.

En muchos órdenes de insectos, los dos pares de alas pueden tener texturas similares, como en las mariposas y libélulas.

Las alas pueden estar recubiertas de escamas, como en los Lepidópteros o mariposas.

Pero las alas también pueden ser diferentes, como ocurre en los escarabajos, sus alas anteriores están modificadas en forma de élitros, con función protectora.

Las libélulas son capaces de mover sus dos pares de alas por separado, es decir, independientemente durante el vuelo. Esto les permite realizar increíbles acrobacias, rápidos vuelos hacia atrás, subir, bajar, girar...

La mayoría de los insectos con dos pares de alas, mueven estas a la vez, por ejemplo, las mariposas. Pero generalmente los insectos con dos pares de alas movidas a la vez, han reducido el tamaño de sus alas posteriores, para volar más rápido. Esta reducción de tamaño se puede apreciar en avispa, abejas y dentro de las mariposas, en la familia de los Esfingidos. Incluso en las moscas o Dípteros, las alas posteriores han quedado reducidas a unos diminutos halterios o balancines, cuya misión es ayudar a mantener el equilibrio durante el vuelo.

El ABDOMEN generalmente, presenta 10 segmentos abdominales.

En los segmentos 8 y 9, es donde se forman y ubican los órganos genitales, para el apareamiento y la puesta de huevos. Por lo general estos órganos son pequeños, y normalmente están retraídos en el interior del cuerpo; pero en las hembras de algunos insectos se extienden formando un impresionante aparato de puesta u ovopositor, especialmente en las hembras de algunos saltamontes. Este tubo ovopositor facilita la puesta en lugares inaccesibles: bajo el suelo, en tallos de plantas...

En las abejas y avispa este ovopositor se ha modificado y convertido en un aguijón, empleado para defenderse y paralizar a sus presas.

Puesto que se trata de una sencilla introducción, no entraremos a explicar el funcionamiento de los sistemas nervioso, respiratorio, digestivo y circulatorio. Pero para todo aquel lector que desee iniciarse en el estudio y conocimiento de los insectos, desde estas líneas le aconsejo dos interesantes libros:

- 1.- Guía de los Insectos de Europa - Michael CHINERY. Editorial Omega Barcelona, 1988.
- 2.- Observar Mariposas - Albert MASÓ - Manuel PIJOAN. Editorial Planeta. Barcelona, 1997.

LUIS ÓSCAR AGUADO

Apartado de Correos 498

47001 Valladolid

Telefax: 983 60 75 03

Móvil: 606 93 33 32

VOCABULARIO Y REPASO DE CONCEPTOS:

Áptero: Insecto sin alas.

Apterigotos: Insectos sin alas incluso en su fase adulta.

Pterigotos: Insectos que en su fase de adulto o imago, si poseen alas.

Pterigotos exopterigotos: Insectos alados, por lo general con metamorfosis sencilla o incompleta. Pasan del huevo a la fase de ninfa, y de esta a la de imago o adulto, sin haber realizado crisálida o pupa de ningún tipo.

Pterigotos endopterigotos: Insectos alados, con metamorfosis compleja o completa. Pasan por todas las fases: Huevo, larva, crisálida o pupa y adulto o imago.

Metamorfosis: Es el conjunto de los cambios morfológicos y fisiológicos que experimenta un insecto a lo largo de su vida. Durante este proceso, el insecto pasa por 4 etapas bien diferenciadas: Huevo, oruga, crisálida y adulto. Todos estos drásticos cambios de forma, responden a complejas adaptaciones como el cambio de estaciones; las distintas temperaturas; precipitaciones; abundancia o falta de comida...

Huevo: Primera etapa de la vida del insecto. Tras la fecundación, se produce la fusión del espermatozoide con el óvulo, originándose en el interior del cuerpo de la hembra el huevo o cigoto. Cada huevo será depositado por la hembra durante la puesta, y durante esta etapa de inmovilidad e indefensión, el embrión se nutre en su interior con las reservas vitelinas del huevo, y rápidamente se va conformando una pequeña larva. Cuando esta larva esté completamente formada, abandonará el huevo.

Larva - Oruga: Es la segunda etapa o fase del ciclo vital de los insectos. Suelen ser de forma cilíndrica o aplanadas, y representan la fase de nutrición y crecimiento.

Ninfa - Pupa: Tercera fase de la metamorfosis. Es una fase de reposo o inmovilidad externa. Durante este período, el insecto se envuelve y protege en el interior de una frágil piel, y salvo la respiración, se aísla por completo e interrumpe el resto de sus relaciones con el mundo exterior. Durante este período las hormonas del insecto dirigen una serie de poderosas transformaciones internas. Mientras por un lado se produce la destrucción de las estructuras y los tejidos larvarios, por otro lado se crean todos los órganos del insecto adulto.

Crisálida: Es la pupa de los Lepidópteros, en la cual las antenas, patas y alas aparecen al exterior protegidas por una cubierta exterior, débilmente quitinizada. El nombre viene del Griego «Chryso» (oro), en alusión a las manchas doradas que presentan numerosas crisálidas.

Capullo: Las orugas de la mayoría de los heteróceros, o mariposas nocturnas, suelen proteger su crisálida con una envoltura sedosa que recibe el nombre de capullo.

Imago: La última etapa de los insectos, es la de adulto o imago. Se produce cuando el insecto emerge de la pupa. El insecto adulto presenta todos sus órganos bien formados, y sobre todo posee aparato reproductor.

Eclosionar: Es la acción de abrirse el huevo y nacer las orugas; también se llama eclosionar a la aparición del insecto adulto, cuando abandona la pupa o crisálida.

Espiritrompa: Aparato bucal de los Lepidópteros o mariposas, consistente en una larga lengua adaptada para chupar el néctar de las flores y otros líquidos. Cuando la mariposa está descansando, la espiritrompa está recogida bajo la cabeza en forma de espiral.

Élitros: Primer par de alas modificadas de los Coleópteros, endurecidas y fuertemente quitinizadas, con función protectora.

Ginandromorfo: Son insectos con características morfológicas y fisiológicas de macho, y a la vez de hembra, cuyo origen es una mutación en los genes que controlan los caracteres secundarios sexuales.

Halterios o balancines: Nombre que reciben las alas posteriores de los Dípteros (moscas), que con la evolución, y para lograr un vuelo más rápido, han quedado muy reducidas.

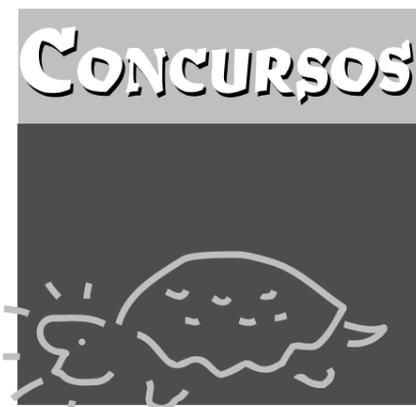
Hexápodos: Nombre con que se reconoce a los insectos por tener todos ellos 6 pies o patas.

Omatidios: Son cada una de las unidades visuales diferenciadas, que componen los ojos compuestos de los insectos. Estos omatidios, son el origen de la visión fragmentada o en mosaico.

Planta nutricia: Planta que sirve de alimento a un animal o insecto. Numerosas especies de mariposas, durante su fase de larva u oruga, tan sólo se alimentan de las hojas, tallo, flores e incluso frutos de una sola planta.

Heteróceros: Nombre que reciben todos los Lepidópteros o mariposas que vuelan de noche. Nocturnas.

Ropalóceros: Nombre que reciben todas los Lepidópteros o mariposas que vuelan de día, es decir todas las que tienen hábitos heliófilos, o que son atraídas por la luz del sol.



Orden de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan diversos premios del programa de educación ambiental para conmemorar el 5 de junio, Día Mundial del Medio Ambiente.

CONCURSO DE FOTOGRAFÍA 2000

bajo el lema «Medio Ambiente de Castilla y León» con arreglo a las siguientes bases:

- Podrán participar todas las instituciones, asociaciones y personas físicas mayores de 16 años de edad y jurídicas en general de la Comunidad de Castilla y León. Están exceptuados de esta participación los premiados en alguna de las cuatro ediciones anteriores.

- Los trabajos a presentar consistirán en una colección de seis fotografías realizadas en blanco y negro o en color y en formato obligado de 30X40 cm., siendo éstas las dimensiones de la mancha fotográfica, adheridas de forma individual a un soporte rígido. Estos trabajos habrán de ser originales e inéditos con la imposibilidad de que hayan sido objeto de otro premio.

Únicamente podrá ser presentado a concurso un trabajo por autor.

- Las series versarán sobre el tema ambiental monográfico «Medio Ambiente de Castilla y León».

- Cada colección de fotografías se remitirá acompañada de una ficha en la que se indique el nombre, apellidos, NIF (para los menores de edad que no tengan dicho documento se presenta-

Premios convocados por la Consejería de Medio Ambiente

«B.O.C. y L.»

27 de diciembre de 1999»

rá el de los padres o tutores con una autorización de los mismos al respecto), fecha de nacimiento, dirección del autor y teléfono; también se adjuntará ficha explicativa de cada una de las fotografías en tamaño de 16 X 21,5 cm., en la que se hará constar:

- Título de la colección.
 - Título de cada fotografía.
 - Tema seleccionado.
 - Lugar de realización.
 - Explicación del motivo de la fotografía.
 - Otras circunstancias de interés.
- Se concederán un total de tres premios:

Primer Premio Regional de Fotografía 2000, dotado con 350.000 Pts.

Segundo Premio Regional de Fotografía 2000, dotado con 250.000 Pts.

Tercer Premio Regional de Fotografía 2000, dotado con 150.000 Pts.

- Estos premios serán abonados, una vez conocido el fallo del jurado y entregadas las correspondientes actas del concurso, mediante talón nominativo a nombre del premiado.

- Los trabajos se dirigirán al Excmo. Sr. Consejero de Medio Ambiente y deberán presentarse en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente de la provincia correspondiente. **El plazo de entrega de los trabajos finaliza el día 28 de abril del 2000 a las 14:00 horas.**

Las Bases completas podrán consultarse en el «B.O.C. y L.» 27 de diciembre de 1999.

CONCURSO DE CARTELES 2000

Bajo el lema «5 de junio: Día Mundial del Medio Ambiente» se convoca el Concurso Regional de Carteles 2000 conmemorativo de dicho día, que se registrará por las siguientes bases:

- Podrán participar todas las instituciones, asociaciones y personas físicas mayores de 16 años y jurídicas en general de la Comunidad de Castilla y León. Están excluidos de dicha participación los premiados en alguna de las cuatro últimas ediciones.

Únicamente podrá ser presentado un trabajo por autor.

- Los carteles serán inéditos y el tamaño máximo será de 50 X 70 cm., y habrán de presentarse sobre algún soporte rígido, pudiéndose utilizar en su confección todo tipo de materiales. Estos trabajos habrán de ser originales e inéditos con la imposibilidad de que hayan sido objeto de otro premio.

Para la realización de los carteles no podrán utilizarse imágenes gráficas predefinidas en ningún tipo de programa informático.

- El tema se centrará en torno a la celebración del 5 de junio, día mundial del medio ambiente.

- Cada cartel se remitirá acompañado de una ficha en la que se indicará el nombre y apellidos, NIF (para los menores de edad se presentará el de los padres o tutores con una autorización de los mismos al respecto), fecha de nacimiento, domicilio y teléfono del autor.

- Se concederán un total de tres premios:

Primer Premio Regional de Carteles 2000, dotado con 350.000 Pts.

Segundo Premio Regional de Carteles 2000, dotado con 250.000 Pts.

Tercer Premio Regional de Carteles 2000, dotado con 150.000 Pts.

- Los trabajos se dirigirán, al Excmo. Sr. Consejero de Medio Ambiente y deberán presentarse en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente de las delegaciones Territoriales de la Junta de Castilla y León de la provincia correspondiente, acompañados de una ficha con los siguientes datos del autor: nombre, dirección, edad, teléfono y NIF (para los menores de edad que no tengan dicho documento se presentará el de los padres o tutores con una autorización de los mismos al respecto). El plazo de entrega de los trabajos finaliza el 28 de abril del 2000 a las 14,00 horas.

Las bases completas pueden consultarse en el «B.O.C. y L.» 27 de diciembre de 1999.

CONCURSO DE CUENTOS 2000

Bajo el título «El Medio Ambiente de Castilla y León», la Consejería de Medio Ambiente convoca el concurso Regional de Cuentos 2000, con arreglo a las siguientes bases:

- Podrán participar todas las instituciones, asociaciones y personas físicas mayores de 16 años y jurídicas en general de la Comunidad de Castilla y León. Están exceptuados de participación los premiados en alguna de las cuatro ediciones anteriores.

Únicamente podrá presentarse un trabajo por autor.

- Los cuentos o narraciones deberán tener como tema principal cualquier aspecto relacionado con el título mencionado. Se valorará principalmente su capacidad de sensibilización respecto al medio ambiente. Los cuentos deberán ser originales e inéditos con la imposibilidad de que hayan sido objeto de otros premios.

La extensión máxima de cada uno de los trabajos será de diez folios en tamaño DIN A4 mecanografiados a doble espacio por una cara.

Los trabajos se presentarán por duplicado sin firmar, y acompañados de una ficha con los siguientes datos: nom-

bre del autor, NIF (para los menores de edad que no tengan dicho documento se presentará el de los padres o tutores con una autorización de los mismos al respecto), fecha de nacimiento, dirección del autor, teléfono y título del cuento.

- Se concederán un total de tres premios:

Primer Premio Regional de Cuentos 2000, dotado con 350.000 Pts.

Segundo Premio Regional de Cuentos 2000, dotado con 250.000 Pts.

Tercer Premio Regional de Cuentos 2000, dotado con 150.000 Pts.

- Los trabajos se dirigirán al Excmo. Sr. Consejero de Medio Ambiente, y deberán presentarse en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente de las delegaciones Territoriales de la Junta de Castilla y León correspondientes. El plazo de entrega de los trabajos finaliza el 28 de abril del 2000 a las 14 horas.

Las bases completas se pueden consultar en el B.O.C. y L. 27 de diciembre de 1999.

Orden de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convoca el premio «ECO-PERIODISTA 1999», dirigido a los medios de comunicación de Castilla y León con arreglo a las siguientes bases:

«ECO PERIODISTA 1999»

en las modalidades siguientes:

- a) **Prensa escrita**
- b) **Radio**
- c) **Periodismo gráfico**
- d) **Televisión**

- Podrán participar todos los profesionales que desarrollen su actividad en medios de comunicación social. La participación puede ser individual o colectiva.

- El Premio «Eco Periodista 1999», estará dotado en la presente edición, para cada una de las modalidades enumeradas con trescientas cincuenta mil pesetas.

- Los trabajos, en cualquiera de las cuatro modalidades, deberán ser inéditos y originales, con la imposibilidad de que hayan sido objeto de otro premio, concurso o certamen.

- En la modalidad de **prensa escrita**, podrán presentarse los trabajos relacionados con el medio ambiente de la Comunidad de Castilla y León, publicados en cualquier periódico o revista de la región, durante el año 1999, debiéndose adjuntar ejemplar original de la página o páginas del medio en el que ha sido publicado.

- En la modalidad de **periodismo gráfico**, podrán presentarse los trabajos fotográficos publicados en periódicos o revistas de la región, durante el año 1999, que aborden temas medioambientales relacionados con la Comunidad de Castilla y León, debiéndose adjuntar ejemplar de la página o páginas del medio en el que han sido publicados.

- En las modalidades de **radio y televisión**, en cualquiera de sus diferentes géneros periodísticos: entrevistas, reportajes informativos, etc..., se aportarán las grabaciones de los trabajos realizados en el seguimiento informativo, durante el año 1999, sobre temas medioambientales de la Comunidad de Castilla y León.

Los trabajos de la modalidad de televisión, serán entregados en cinta de cassette del sistema VHS, y los de radio, en cinta magnetofónica cassette. Ambos serán acompañados por el guión de los mismos, y la certificación de los medios que los han emitido.

- El plazo de entrega de los trabajos finaliza el 28 de abril del 2000 a las 14,00 horas. Dicha entrega se realizará en la Consejería de Medio Ambiente, C/. Rigoberto Cortejoso, 14, 47071 Valladolid, haciendo constar en el sobre «Premio Eco-Periodista 1999», y la modalidad correspondiente.

Dichos trabajos deberán acompañarse de una memoria justificativa, en la que se hará constar los datos personales y profesionales del concursante o del representante del equipo, incluido el N.I.F. y teléfono.

Las bases completas podrán consultarse en el B.O.C. y L. 27 de diciembre de 1999.

PRIMER CONCURSO
FOTOGRAFICO,
REVISTA LA TIERRA

La Tierra
que todos deseáramos

BASES:

1. Podrán participar tanto aficionados como profesionales de la fotografía.

2. Temática: las imágenes versarán sobre flora, fauna, espacios naturales, y ambiente rural de nuestro país.

3. Formato: diapositivas a color inéditas y en número ilimitado.

4. Los sobres deberán enviarse a: Primer Concurso de Fotografía. Calle Valenzuela, 6. Bajo derecha. 28014 Madrid.

5. Quedarán descalificadas las tomas que hayan supuesto un daño al medio ambiente, la flora o la fauna.

6. Si las fotografías son de especies protegidas el autor deberá acreditar los permisos necesarios.

7. El material concursará en una sola categoría especificada en el sobre de forma clara y visible.

8. Las imágenes se acompañarán de una ficha técnica con el nombre, apellido, profesión, edad, dirección y teléfono del autor, título de la fotografía, situación en la que se obtuvo y técnica utilizada.

9. No se aceptarán fotomontajes, fotografías manipuladas de ordenador, etc.

10. Todos los meses se publicará una selección de las mejores instantáneas acompañadas de la correspondiente ficha técnica.

11. Mediante una carta, los autores cederán los derechos de re-

producción de las imágenes a la revista la Tierra.

12. El material no se devolverá si no se adjunta un sobre prefranqueado con el nombre y las señas del concursante.

13. La revista se reserva el derecho de utilizar las fotografías ganadoras para exposiciones, libros, números especiales, etc., relacionados con su quehacer editorial.

14. La selección final se llevará a cabo al terminar el primer semestre de este año.

15. PREMIOS:

• **Al mejor reportaje fotográfico.** Premio: *La Tierra que todos deseáramos*.

- Primer Premio. Fotógrafos Profesionales: 250.000 ptas.

- Primer Premio. Aficionados: 250.000 ptas.

• **A la mejor foto denuncia.** Premio: *Fungesma*.

- Primer Premio. Fotógrafos Profesionales: 250.000 ptas.

- Primer Premio. Aficionados: 250.000 ptas.

• **A la mejor fotografía de Naturaleza y Medio Ambiente.** Premio: *Glaxo Wellcome*.

- Primer Premio. Fotógrafos Profesionales: 500.000 ptas.

- Primer Premio. Aficionados: 500.000 ptas.

PREMIO Dr. Félix
Rodríguez de la Fuente
para la conservación de
la naturaleza

CONCURSO 1999.
«CONTRIBUCIÓN DE LOS
ESCOLARES A LA
CONSERVACIÓN DE LOS
BOSQUES» Y «ESTUDIO SOBRE
LA ACTUACIÓN DE LAS
COMUNIDADES AUTÓNOMAS

PARA LA CONSERVACIÓN DE
SUS BOSQUES».



Organiza: PLUS ULTRA

PREMIO A LA MEJOR
HISTORIETA GRÁFICA, DE
CADA COMUNIDAD
AUTÓNOMA, SOBRE LA
CONTRIBUCIÓN DE LA
POBLACIÓN ESCOLAR A LA
CONSERVACIÓN DE LOS
BOSQUES

CONCURSANTES

Escolares de Primaria, ESO, BUP,
COU y Formación Profesional.

TEMA

Una historieta gráfica («cómic») cuyo argumento refleje la labor que la población escolar podría hacer para la conservación de los bosques o espacios naturales de su Comunidad Autónoma.

BASES:

1. Las historietas gráficas deberán contar una historia que explique cómo los niños y jóvenes españoles podrían contribuir, de una manera activa, a la mejora y conservación de los bosques y espacios naturales.

2. Las historietas gráficas deberán consistir en una sucesión de viñetas dibujadas en color, con o sin texto, y dispuestas según el criterio de los autores en hojas tamaño DIN A-4, en sentido vertical, con un mínimo de cuatro páginas y un máximo de doce.

3. Las historietas, mediante la utilización de personajes, reales o imaginados, deberán relatar una historia en la que se desarrolle el tema del Concurso.

4. El Jurado valorará especialmente la originalidad e interés del argumento, la calidad artística y gráfica de la historia, así como la creatividad e imaginación demos-

tradas en el tratamiento del tema, y la capacidad para transmitir al lector la importancia de la contribución de los jóvenes en la tarea conservacionista, que constituye el objetivo del Premio.

5. Las historietas presentadas deberán ser el resultado de un trabajo realizado en equipo por grupos de alumnos, integrados por un máximo de seis y un mínimo de tres, coordinados, siempre, por un profesor del Centro Escolar.

Premios

- Primer Premio Autonómico: A los autores de la historia gráfica seleccionada de cada Comunidad Autónoma se les entregará una colección de publicaciones ecológicas y la medalla conmemorativa del Premio, con la efigie del Dr. Félix Rodríguez de la Fuente.

- Primer Premio Nacional: Se concederá a la mejor historia gráfica seleccionada entre los primeros premios autonómicos y consistirá en un viaje, para el grupo ganador y el profesor coordinador del mismo, a uno de los Parques Nacionales españoles siguientes: Picos de Europa, Cabañeros, Tablas de Daimiel, Doñana y Ordesa - Monte Perdido. Igualmente se hará entrega al Centro Escolar al que pertenezca el grupo ganador, de una placa acreditativa del Premio.

PREMIO AL MEJOR ESTUDIO Y PROPUESTA SOBRE LA ACTUACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN LA CONSERVACIÓN DE NUESTROS BOSQUES Y ESPACIOS NATURALES

CONCURSANTES

Todos los profesores de Centros españoles reconocidos oficialmente de Primaria, ESO, BUP, COU y Formación Profesional.

OBJETO DEL CONCURSO

Se pretende, con este Concurso, premiar el mejor estudio sobre la labor realizada por las diferentes Comunidades Autónomas para la

conservación de la naturaleza, y las sugerencias y propuestas de mejora para el futuro. En este apartado, como en años anteriores, se premia el mejor trabajo de investigación sobre el tema de la convocatoria.

BASES:

1. El trabajo deberá consistir en la elaboración de un estudio sobre la labor realizada por la Comunidad Autónoma respectiva, en relación con sus bosques de especies autóctonas, en alguna de las siguientes cuestiones: «Protección», «Gestión», «Defensa contra incendios», «Investigación» y «Uso educativo».

El estudio deberá recoger aspectos relacionados con el desarrollo de algunas masas de bosques de especies autóctonas en los últimos veinte años, destacando los avances conseguidos e incluyendo propuestas de nuevas actuaciones que supongan una mejora en la gestión y conservación.

2. El Jurado valorará especialmente el enfoque, la originalidad y el rigor informativo de este trabajo de investigación, así como el contenido de las propuestas y actividades de mejora que se incluyan en el mismo.

3. Los trabajos se presentarán sin límite de extensión. Pueden incluir cualquier material gráfico, pero deben excluirse las diapositivas, películas, cintas de vídeo o magnetofónicas, discos informáticos y muestras de cualquier tipo.

Premios

- Primer Premio: Un millón de pesetas y una placa acreditativa del Premio.

- Segundo Premio: Quinientas mil pesetas y la medalla del Premio.

- Tercer Premio: Trescientas mil pesetas y la medalla del Premio.

- Accésits: Dos de cien mil pesetas y la medalla del Premio.

Presentación de trabajos

Los trabajos deberán presentarse en español y enviarse en sobre cerrado, indicando el apartado que corresponda («Escolares o Profesores»).

En el apartado dirigido a escolares han de indicar el nombre, apellidos y edad de los participantes, el curso a que pertenecen, y el nombre y apellidos del profesor coordinador del trabajo y la dirección exacta de la Escuela o Centro correspondiente, a los cuales se dirigirá la correspondencia sobre el Concurso.

Los trabajos relativos al apartado de profesores deberán, también, enviarse en sobre cerrado, indicando nombre y apellidos del profesor o profesores que han realizado el trabajo y la dirección donde dirigir la correspondencia relativa al Concurso.

Todos los trabajos serán remitidos a:

Secretaría del Premio. Dr. Félix Rodríguez de la Fuente, Plus Ultra, Compañía Anónima de Seguros y Reaseguros, Plaza de las Cortes, 8, 28014 Madrid.

Para cualquier tipo de consulta sobre las Bases, llamar a la citada Secretaría del Premio en Madrid: Teléfono 91 589 93 62 (Sr. Trejo).

Fecha límite de presentación

La fecha límite fijada para entrega de trabajos de los dos apartados del Premio Dr. Félix Rodríguez de la Fuente es el 15 de marzo de 2000.

Publicación

Plus Ultra se reserva el derecho a publicar los trabajos premiados, o autorizar su publicación, pudiendo, asimismo, publicar o utilizar cualquiera de los trabajos presentados con previa autorización de sus autores y mención expresa de los mismos.

Jurado

La decisión del Jurado se dará a conocer en la primera quincena del mes de mayo de 2000.



1^{as} JORNADAS DE INICIACIÓN AL Estudio DE LOS INSECTOS

ORGANIZA: Centro de Interpretación de la Naturaleza de Matallana. Diputación de Valladolid. Desarrollo: Asociación Cultural Abejaruco.

DESTINATARIOS: Personas interesadas en el mundo de los insectos. Maestros, estudiantes y profesionales relacionados con la educación ambiental.

LUGAR Y FECHA: C.I.N. Matallana. Villalba de los Alcores (Valladolid). Sábados del mes de marzo y abril de 2000.

HORARIO: De 12,00 a 14,00 H. Sábados 4,11,18 y 25 de marzo.

De 12,00 a 14,00 y de 16,00 a 19,00 H. Sábado 1 de abril.

PROGRAMA

MARZO



Sábado 4. Introducción al estudio de los insectos, anatomía, pautas de comportamiento...

Sábado 11. Clasificación y localización de los insectos

Sábado 18. Cría de insectos ibéricos y tropicales.

Sábado 25. Utilidad de estudios entomológicos.

ABRIL

Sábado 1. Itinerario ambiental por la Finca Matallana. Diario de campo.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN:



DIPUTACIÓN DE VALLADOLID
C.I.N. Matallana
C) Angustias 48. 47071 VALLADOLID

Gea 2000: Taller internacional de EDUCACIÓN AMBIENTAL ESCOLAR. Encuentro de EDUCACIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE

ORGANIZAN: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. (Cuba)

LUGAR Y FECHA: Ciudad de la Habana (Cuba). Del 20 al 22 de abril de 2000.

OBJETIVOS: Promover el intercambio científico-teórico, metodológico y práctico sobre la educación ambiental en las escuelas.

Promover proyectos de Educación ambiental escolar.

ACTIVIDADES: Conferencias, mesas redondas, presentaciones de libros, trabajo en comisiones, talleres, visitas profesionales.

TEMÁTICA

■ La educación ambiental y la redimensión del currículo escolar para el cambio educativo

■ La formación ambiental de los profesionales de la educación.

■ Intervención de instituciones no escolares en la educación ambiental en las escuelas.

■ Interacción escuela - comunidad en la educación ambiental escolar.

■ La creación de equipamientos, centros de aprendizaje y medios para la educación ambiental escolar.

■ Las sociedades científico-estudiantiles para la educación ambiental escolar.

■ La educación ambiental con niños con necesidades educativas especiales.

■ La educación energética ambiental en las escuelas.

■ Educación ambiental escolar y formación de valores.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN

Lic. Ricardo Bériz Valle
GABINETE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
Edif. Central.

Ciudad Escolar Libertad. Marianao
Ciudad de la Habana. CUBA.
Tel.: 20 64 50 Fax: 27 10 83
E-mail: gea@varona.upejv.edu.cu

CONGRESOS



ORGANIZAN: Colegio Oficial de Físicos, Unión Profesional, Instituto de la Ingeniería de España y APROMA.

LUGAR Y FECHA: Madrid. Del 27 de Noviembre al 1 de diciembre de 2000.

OBJETIVOS: Fomentar el debate, ser un lugar de encuentro donde tengan cabida las opiniones y tendencias que en materia de medio ambiente poseen tanto las Administraciones, como las ONG's, los grupos empresariales y los distintos expertos. Siempre en la creencia de que el medio ambiente es responsabilidad de todos y que todos, en lo que nos corresponde y presionando a nuestros gobiernos, debemos ayudar a preservar.

CONTENIDOS: Sesiones plenarias, mesas redondas, exposición de stands, salas dinámicas, grupos de trabajo, menciones especiales, comunicaciones, Ciudades por la Sostenibilidad y presentación de las conclusiones del II Encuentro Iberoamericano de Medio Ambiente.

• **Sesiones Plenarias:** Los máximos representantes de las Comunidades Autónomas, Ministerios, Entidades locales, asociaciones ecologistas, asociaciones profesionales, empresariales, sindicatos, etc. revisarán la situación ambiental y las medidas de actuación futuras, y darán su opinión sobre cómo ha evolucionado en sus entidades la importancia y el tratamiento del medio ambiente.

• **Mesas Redondas:** Sesiones generales de gran contenido técnico sobre temas de interés general:

- ✓ Directiva Marco del Agua
- ✓ Los residuos y la información al público
- ✓ Medidas e implicaciones de las estrategias de lucha ante el cambio climático
- ✓ Reglamento de desarrollo rural
- ✓ Aplicación de la agenda 21 local
- ✓ Productos transgénicos.

• **Exposición de stands:** Con presencia destacada de las Administraciones Públicas y de las Empresas.

• **Salas dinámicas:** Dedicadas a instituciones, empresas y otros organismos, en las que se podrán presentar proyectos, actuaciones y políticas medioambientales.

V Congreso Nacional del Medio Ambiente

• **Grupos de trabajo:**

1. Estrategias de las administraciones en calidad del aire. Planes y programas.
2. Contaminación acústica.
3. Cambio climático.
4. Residuos radiactivos y su percepción pública.
5. Energías renovables.
6. Uso, eficiencia y ahorro del agua en las ciudades.
7. Consideración ambiental del paisaje.
8. Restauración de áreas industriales degradadas y rehabilitación de sus edificios.
9. Prevención, control y mitigación de incendios forestales.
10. Red Natura 2000. Directiva Hábitat.
11. Arquitectura bioclimática.
12. Evaluación de Impacto Ambiental e Intervención Integrada.
13. Campos electromagnéticos.
14. Criterios para la elaboración de planes y programas de residuos de las Administraciones públicas.
15. La gestión de los nuevos residuos (VFU, electrónicos, escombros, etc.).
16. Crecimiento económico y desarrollo: la política ambiental en la Unión Europea.
17. Economía de los recursos naturales. Contabilidad pública y privada.
18. Caudales ecológicos.
19. Turismo sostenible.
20. Contaminación lumínica.
21. Valoraciones y externalizaciones medioambientales.
22. Desarrollo económico sostenible del litoral.
23. Infraestructuras medioambientales.
24. Sensores de datos medioambientales y teledetección.
25. El medio ambiente en los comités de empresa.
26. Repercusiones medioambientales del cese de explotaciones mineras.
27. Contaminación de las aguas subterráneas.
28. Los estudios sobre salud pública en el procedimiento sobre EIA.
29. Sistemas de información ambiental.
30. Tecnologías limpias e IPPC.
31. Educación ambiental.
32. Principio de sostenibilidad en la sociedad moderna.

33. Nuevas políticas europeas en materia de reciclaje y otras formas de valorización.

34. Indicadores ambientales.

• **Ciudades por la sostenibilidad:**

2 sesiones plenarias, una mesa redonda y varios grupos de trabajo se han programado para potenciar el importante papel que las ciudades españolas deben desempeñar en el ámbito del medio ambiente, ya que son precisamente las ciudades las que tendrán que implantar las políticas que se derivan de las estrategias globales.

• **Menciones especiales**

Se concederán menciones especiales a la labor medioambiental realizada en distintos ámbitos, como la Educación ambiental, el Periodismo ambiental o las Ciudades sostenibles.

• **Comunicaciones**

Todos los inscritos en el Congreso tienen la posibilidad de presentar una comunicación técnica sobre temas ambientales.

• **Presentación de las conclusiones de II Encuentro Iberoamericano de Medio Ambiente**

El II Encuentro Iberoamericano de Medio Ambiente se celebrará en Cartagena de Indias (Colombia) en junio del 2000. En él estarán representados los máximos exponentes de las administraciones nacionales, regionales y municipales, empresas y ONG's de los países iberoamericanos. Se pretende crear un marco de debate centrado en la Ecología Urbana que favorezca una discusión multidisciplinar entre todos los sectores implicados, fomentando el intercambio de experiencias, así como la búsqueda de soluciones a las principales carencias medioambientales producidas en el medio urbano.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN:

**SECRETARÍA TÉCNICA DEL CONGRESO
P.A.P. CONGRESOS**

C/ Gil de Ontañón, 21. 28027 MADRID
Tel.: 91/367 53 65 - Fax: 91/377 46 69
E-mail: papcongresos@mad.servicom.es
<http://www.cofis.es/ivcnma>

X Congreso Español de herpetología VI Congreso Luso-Español



ORGANIZA: Universidad de Valencia. Asociación Española de Herpetología (AHE) y Sociedade Portuguesa de Herpetologia (SPH).

LUGAR Y FECHA: Valencia. Del 11 al 15 de Julio de 2000.

DIRIGIDO A: Personas interesadas en la herpetología

PROGRAMA CIENTÍFICO:

Conferencias plenarias, simposios, comunicaciones orales y en paneles.

Las sesiones libres de comunicaciones orales y paneles se agruparán en los siguientes bloques.

- ✓ Sistemática y distribución
- ✓ Morfología, fisiología y desarrollo
- ✓ Genética y evolución
- ✓ Etología
- ✓ Ecología
- ✓ Conservación y mantenimiento en cautividad
- ✓ Parasitología y patología

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN

**VI CONGRESO LUSO-ESPAÑOL.
X CONGRESO ESPAÑOL
DE HERPETOLOGÍA**

Departament de Biologia Animal. Facultat de Ciències Biològiques
Universitat de València. 46100 Burjassot.
VALENCIA
E-mail: herp@uv.es
<http://bioweb.uv.es/zoologia/AHE>



Gestión del agua en cuencas deficitarias: CONGRESO NACIONAL

ORGANIZA: Centro de Investigación del Bajo Segura «ALQUIBLA».

LUGAR Y FECHA: Orihuela (Alicante) Del 5 al 7 de octubre de 2000.

OBJETIVOS: Auspiciar el debate científico - técnico con un enfoque pluridisciplinar. Potenciar la inquietud social sobre los temas relacionados con el agua, especialmente en cuencas deficitarias. Obtener conclusiones relevantes que permitan a la sociedad la adopción de decisiones correctas, dedicándose un apartado específico para la Cuenca del Segura.

ÁREAS TEMÁTICAS:

- ✓ Visión histórica del agua
- ✓ Ordenación territorial y marco ambiental
- ✓ Administraciones públicas y comunidades de usuarios
- ✓ Usos del agua
- ✓ Planificación e infraestructuras hidráulicas

INFORMACIÓN E INSCRIPCIÓN

Secretaría Técnica del Congreso ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR - PRODUCCIÓN VEGETAL

Ctra. de Beniel, Km. 3,2
03312 ORIHUELA (ALICANTE)
Tel.: 616 81 27 27
E-mail: congreso.agua@ctv.es
Web: www.ctv.es/USER/revista.alquibia

Legislación y Derecho Ambiental: I Simposio Internacional

ORGANIZA: Ilustre Colegio de Abogados de Madrid. Programa Internacional en Derecho Ambiental.

LUGAR Y FECHA: Madrid. Del 25 al 27 de Noviembre de 2000.

OBJETIVOS: Consolidación y difusión del Programa Internacional en Derecho Ambiental, así como la creación de una red hispanoamericana de trabajo en legislación y derecho ambiental, que aborde la problemática ambiental desde las diferentes ramas del Derecho

DIRIGIDO A: Abogados, doctores y licenciados en Derecho, jueces, fiscales, responsables de administraciones públicas, grupos científicos, formadores, gestores ambientales de diferentes organismos hispanoamericanos y europeos

GRUPOS DE TRABAJO:

- Derecho civil ambiental
- Derecho administrativo ambiental
- Derecho penal ambiental
- Derecho constitucional ambiental
- Derecho marítimo ambiental
- Derecho agrario y forestal ambiental
- Derecho minero ambiental
- Derecho aeronáutico y espacial ambiental
- Derecho urbanístico ambiental
- Derecho internacional ambiental
- Derecho municipal ambiental
- Derecho fiscal ambiental
- Derecho procesal ambiental
- Derecho laboral ambiental
- Derecho sanitario ambiental.

INFORMACIÓN

Programa Internacional en Derecho Ambiental

C/ Serrano, 11-4.ª planta
28001 MADRID
Tel.: 91/ 435 78 10. Ext. 340
E-mail: zsogon@fies.es
Zsogon@teleline.es



UN CUENTO

Mi amigo Teo

Autor: SANTOS A. GARCÍA MARTÍN
Ilustraciones: JOSE MANUEL ONRUBIA BATICÓN

El autor de este cuento es maestro en activo, con larga experiencia, del Colegio Público «M^a Teresa Iñigo de Toro» de Valladolid ; amante de la naturaleza y entusiasta de la educación ambiental.

Agradecemos su colaboración y le animamos a que continúe dejando volar su imaginación y transmitiendo valores positivos a sus alumnos.



Hacía un día magnífico. El sol brillaba con fuerza y llenaba de tonalidades diferentes todo el campo. Los jilgueros, verderones e infinidad de pajarillos revoloteaban en un bullicio de primavera. Mi amigo y yo, como todas las mañanas, estábamos correteando entre los sembrados repletos de un rocío refrescante.

Mi amigo se llama Teo y yo soy Ramis. Pertenece a las familias de aquel lugar. Somos parte de una comunidad de erizos que, desde tiempos muy remotos, hemos vivido y poblado las fértiles tierras de La Vega.

Aquel año, las cosechas se presentaban con un aspecto prometedor. Los trigales ya tenían la es-

hecho un desayuno muy completo a base de escarabajos, gusanos, unas pocas arañas y algunos mordiscos de hojas frescas de remolacha. Nuestra vida era feliz en me-



piga en flor y las remolachas presentaban unas hojas verdes, anchas y brillantes, que eran el orgullo del dueño de las tierras. Nosotros ya habíamos

dio de tanta naturaleza hermosa, limpia y sin problemas.

Pero... ¡Oh, desgracia!...

Un día nefasto, nuestra existencia placentera y alegre se vio rota por la llegada de unos monstruos que se llamaban máquinas. No sé qué diabólica mente había decidido hacer una carretera por el medio de nuestra tranquila y paradisíaca Vega.

Ruidos espantosos, polvo y peligros sin fin envolvieron nuestras vidas desde entonces. Y, para colmo de desgracias, la maldita carretera había partido en dos el campo donde vivía mi amigo y su familia y el lugar de la guarida de mis padres. Todos nos tenían prohibido el paso a la otra parte de la carretera por temor a ser aplastados por alguna horrible máquina. Nuestras vidas habían cambiado enormemente. Ya no podíamos corretear, jugar juntos ni andar solos entre los campos de remolacha y trigo. Toda nuestra dicha se había hecho pedazos en unos pocos días. Era como haber entrado en un sueño maldito o una pesadilla que había destrozado nuestra felicidad.

Pasaron los días, los meses corrieron y a mi querido amigo Teo no volví a ver. Todas las maña-

nas, cuando el sol me traía los recuerdos de los tiempos dichosos y sus primeros rayos dorados, me subía a las remolachas más altas para intentar ver, sin conseguirlo, en el otro lado de la carretera, a mi añorado amigo Teo.

Aquello no era vida y la tristeza y la desesperanza se iban adueñando de mi alma. ¿No volvería a ver nunca más a Teo?... ¿Tendría que estar toda mi vida preso de

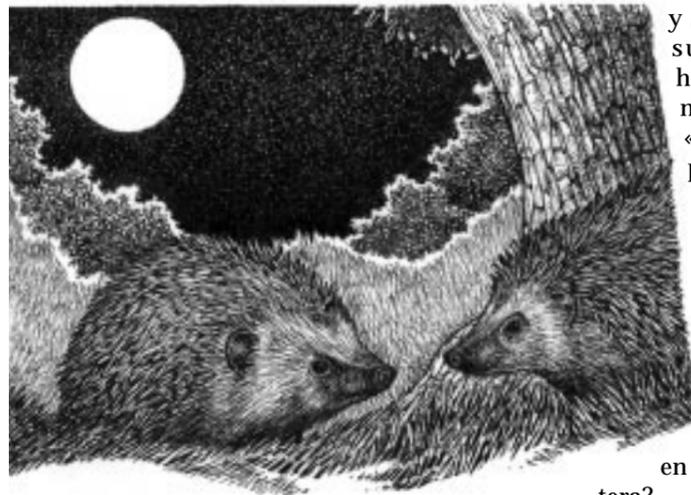


aquella despiadada franja de asfalto?...

Una mañana de Junio, no pudiendo soportar más aquel suplicio y desobedeciendo los consejos de mis padres, me atreví a llegar al borde de la carretera. Desde allí grité el nombre de mi amigo hasta casi «desgañitarme». El silencio más profundo fue la respuesta a mis gritos y llamadas. La impotencia se fue adueñando de todo mi ser. Lentamente, con lágrimas en los ojos, comencé a darme la vuelta, cuando... ¡zas!... creí oír un ruido entre la maleza más cercana. Con todos mis sentidos en tensión, aguzé mis orejas cuanto pude. Mi corazón me golpeaba el pecho como si fuera «el tambor de Fu-Manchú». Mi respiración se hizo agitada y una extraña sensación recorrió todo mi cuerpo. De repente, pude ver ante mí, como si se tratara de una aparición de ultratumba la figura deseada de mi amigo Teo. Los gritos

de alegría que dimos y la algazara que formamos, creo que se pudieron oír a grandes distancias.

Las preguntas y respuestas salían a borbotones de nuestras bocas, en medio del bullicio y del nerviosismo dichoso que nos embargaba. Poco a poco fuimos calmándonos y pudimos ir examinándonos. Parecía mentira que, en casi un año sin vernos, pudiera apreciar a mi amigo tan cambiado, más mayor, un poco más viejo y con algún descuidado desaliño en sus antes afiladas y hermosas púas. Supongo que una opinión parecida le habría ofrecido yo a él. Pero... ¡bah!... lo más importante era que estábamos juntos.



Pasamos un día apoteósico jugando, corriendo y retozando por «todo lo alto». Las horas nos pasaron volando y, casi sin darnos cuenta, llegaron las primeras horas de oscuridad de la noche. Teo me dijo que tenía que retornar a su zona, a pesar del peligro que presentaba cruzar la terrible carretera. Estas idas y veni-



das se repitieron días y más días, haciéndonos creer que los buenos tiempos pasados habían renacido. Cuando nuestra amistad alcanzó los niveles de felicidad de nuestra infancia, se volvió a esfumar como el humo de un cigarrillo.

Una tarde, tarde negra y desgraciada, cuando Teo cruzaba la maldita carretera, la rápida y pérdida rueda de un camión lo aplastó contra el asfalto... Después de muchos años pasados, aún puedo ver en mi mente la mancha roja que dejó mi buen amigo. Aquella mancha carmín, abierta en racimos a la negrura ruin de la carretera, como los pétalos de una rosa marchita. Desde aquel nefasto hecho «no

levanto cabeza» y sólo me consuelan y me hacen superar mis repetidas «depres» las palabras sabias de mi padre cuando me dice: «¿Sabes cuánto cientos o miles de manchas rojas hay en toda la carretera?...

Solo los valientes, los que saben vencer las adversidades, los que se esfuerzan y se hacen fuertes con las alegrías o desgracias, siguen adelante y triunfan»...

Yo, sin entenderlo mucho, me encojo de hombros, me trago las lágrimas y lanzo un suspiro al cielo... a ese cielo azul y profundo desde donde sé que me está mirando y consolando en silencio mi inolvidable amigo Teo.

PUBLICACIONES



PROYECTO LINGUAPAX: EDUCAR PARA LA PAZ Y EL DESARROLLO

Rafael Grasa y Dolors Reig. 6 cuadernos (360 pp.) EDITA: P.A.U. 1998.

El proyecto Linguapax de la UNESCO ha editado 6 cuadernos, de los cuales 5 son de actividades, titulados: «Los derechos de la tierra», «El restaurante del mundo», «Vivimos en un solo mundo», «Imágenes y estereotipos» y «Convivir con los demás».

Todo su contenido son dinámicas de grupo para trabajar la sensibilización y la educación para el desarrollo, intercultural, ambiental, etc., y está adaptado a los niveles de Educación Secundaria Obligatoria.

Estos cuadernos permiten que la educación por la paz y el desarrollo se pueda llevar a cabo en los centros escolares dentro de distintas áreas de conocimiento. Su validez se ha constatado a través de la experimentación del proyecto en centros de secundaria de toda España.

INFORMACIÓN: P.A.U. Educación. Avda. Diagonal, 441-3.ª planta. 08036 BARCELONA. Tel.: 933 222 124. Fax: 933 224 366. E-mail: paubcn@idgrup.ibernt.com



CUADERNOS DE ORIENTACIONES DIDACTICAS PARA LA EDUCACION AMBIENTAL EN EL MEDIO RURAL. GUIA DIDACTICA DE EDUCACION AMBIENTAL EN TIERRA DE CAMPOS

GEA. Gestión y Estudios Ambientales, s.c.l. (71 y 145 pp. respectivamente)

EDITA: Diputación Provincial de Palencia. Servicio de Fomento y Medio Ambiente. 1999

Estos materiales didácticos salen a la luz como resultado del trabajo de la Diputación Provincial de Palencia en un Programa de Educación Ambiental desarrollado durante 4 años.

Están dirigidos a los maestros del segundo y tercer ciclo de Educación Primaria y resultarán especialmente útiles a los profesores que trabajan en zonas rurales.

En el cuaderno de orientaciones didácticas se establecen los principios básicos y de partida para el desarrollo de programas de Educación Ambiental como materia transversal, y se concreta una metodología y sugerencias didácticas para ponerlos en práctica en el aula.

La guía didáctica consta de dos partes diferenciadas, una guía de recursos que consiste en un dossier documental sobre 11 recursos para conocer los Centros de Interés de la Comarca de Tierra de Campos y un conjunto de fichas de actividades para ser utilizadas en el aula.

INFORMACIÓN: Diputación Provincial de Palencia. Servicio de Fomento y Medio Ambiente. C/ Burgos, 1. 34071 PALENCIA. Tel.: 979/ 71 51 00



LA CIUDAD SONORA

Pilar Aguerri Sánchez (15 pp.). EDITA: Ayuntamiento de Zaragoza. Servicio de Medio Ambiente. 1998

Es el primer número de la colección «Cartillas Ambientales» que edita el Ayuntamiento de Zaragoza a través del Servicio de Medio Ambiente. Su objetivo es proporcionar información sobre el entorno, aumentando la sensibilización sobre su cuidado y mejora, facilitando la participación de todos los ciudadanos en el desarrollo de la calidad de vida en la ciudad.

De forma breve e ilustrada explica lo que es el sonido, cómo se mide, la percepción humana, los efectos del ruido, diferentes soluciones al problema y legislación.

INFORMACIÓN: Ayuntamiento de Zaragoza. Gabinete de Difusión y Sensibilización Ambiental. C/ Eduardo Ibarra, s/n. 50009 ZARAGOZA • Tel.: 976/ 72 10 00



EL AGUA: TRABAJAMOS CON GOTI GOTI

Grupo Aguacibera. Coordinación: Mariano Carretero Arranz (200 pp.) EDITA: Centro de Profesores y Recursos I. Valladolid. 1998

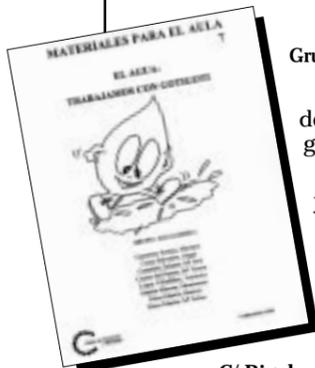
Los autores ofrecen con esta publicación un conjunto de materiales que facilitan el tratamiento del agua desde una perspectiva de consumo y medio ambiente, con una metodología activa, participativa e investigadora. Está dirigido a maestros y maestras de Educación Infantil, Primaria y Educación Especial.

Es un material con propuestas de trabajo abiertas, de tal forma, que permite enfocar desde el contexto y punto de vista de cada docente, las diferentes actividades que lo componen.

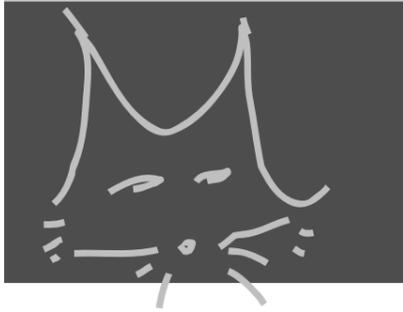
Cada una de las actividades lleva explícitos los objetivos y detallada organización, recursos y posible desarrollo, además de algunas sugerencias de trabajo basadas en juegos, experimentos, cuentos, refranes y adivinanzas.

INFORMACIÓN: Centro de Profesores y Recursos I. C/ Albéniz, 1. 47006 VALLADOLID.

Tels.: 983/ 22 61 41 y 22 62 13 • Disponible para consulta y préstamo en el Centro de Documentación Ambiental. C/ Rigoberto Cortejo. Tel.: 983/ 41 91 00. E-mail: cda@cma.jcyl.es



LEGISLACIÓN



Castilla y León

ORDEN de 10 de noviembre de 1999, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se convoca el Certamen Autonómico de Investigación Científica e innovaciones en los métodos de trabajo «Arturo Duperier».

B.O.C. y L. N° 234, 3 de diciembre de 1999.

ORDEN de 2 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se desarrolla la estructura orgánica de sus Servicios Centrales.

B.O.C. y L. N° 235, 7 de diciembre de 1999.

RESOLUCIÓN de 23 de noviembre de 1999, de la Secretaría General de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se publica modificación de las subvenciones concedidas mediante Orden de 21 de septiembre de 1999, a empresas industriales, que acometan actuaciones encaminadas a mejorar la calidad ambiental.

B.O.C. y L. N° 236, 9 de diciembre de 1999.

RESOLUCIÓN de 17 de diciembre de 1999, de la Secretaría General de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se delegan en la Dirección General de Calidad Ambiental, la tramitación y resolución de los procedimientos de concesión de subvenciones a empresas radicadas en Castilla y León para la realización de auditorías ambientales en el año 2000.

B.O.C. y L. N° 248, 27 de diciembre de 1999.

RESOLUCIÓN de 24 de noviembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se hace público el Dictamen MedioAmbien-

tal de la Evaluación Estratégica Previa sobre las Directrices de Ordenación Territorial de Valladolid y Entorno.

B.O.C. y L. N° 252, 31 de diciembre de 1999.

RESOLUCIÓN de 2 de diciembre de 1999, de la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se abre un período de información pública de la propuesta de modificación del decreto 194/1994 por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas de Interés especial, y de ampliación del citado catálogo.

B.O.C. y L. N° 1, 3 de enero 2000.

RESOLUCIÓN de 22 de diciembre de 1999, de la Dirección General de la Junta y Relaciones Institucionales, por la que se ordena la publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León de la Addenda al Convenio de Colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y el Excmo. Ayuntamiento de León, para la Rehabilitación del vertedero agotado que venía utilizando la mancomunidad del Alfoz de León, en el municipio de Santovenia de Pisuerga.

B.O.C. y L. N° 3, 5 de enero 2000.

ORDEN de 27 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se aprueba la concesión de subvenciones relativas a las «Ayudas a Entidades Locales, para la realización de actuaciones en las Zonas de Influencia Socioeconómica de los Espacios Naturales declarados protegidos».

B.O.C. y L. N° 7, 12 de enero 2000.

RESOLUCIÓN de 3 de enero de 2000, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se establecen las normas para acceder a los permisos del coto de pesca «Quintana de Rueda» (León), correspondientes a mayores de 65 años para el año 2000.

B.O.C. y L. N° 11, 18 de enero 2000.

ORDEN de 29 de diciembre de 1999, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se efectúa convocatoria pública para la participación de los centros de enseñanza no universitaria en las Aulas Activas durante el año 2000.

B.O.C. y L. N° 11, 18 de enero de 2000.

CORRECCIÓN DE ERRORES de la Orden de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Industria, Co-

mercio y Turismo, por la que se convocan las subvenciones del año 2000 para proyectos de ahorro, sustitución, cogeneración y energías renovables contenidas en el programa PASCER.

B.O.C. y L. N° 13, 20 de enero de 2000.

ORDEN de 10 de enero de 2000, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se crea y regula el registro de empresas que tras haber realizado una auditoría ambiental, tengan validado el informe ambiental resultante.

B.O.C. y L. N° 17, 26 de enero de 2000.

ORDEN de 11 de enero de 2000, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se establecen las normas de funcionamiento de los Escenarios Deportivo-Sociales de Pesca para el año 2000.

B.O.C. y L. N° 17, 26 de enero 2000.

ORDEN de 18 de enero de 2000, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo, por la que se aprueban las bases que han de regir la convocatoria del Premio «Blasón de Turismo de Castilla y León» correspondiente a 1999.

B.O.C. y L. N° 21, 1 de febrero 2000.

ORDEN de 18 de enero de 2000, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo, por la que se aprueban las bases que han de regir la convocatoria del Premio «C» de Turismo de Castilla y León correspondiente a 1999.

B.O.C. y L. N° 21, 1 de febrero 2000.

CORRECCIÓN DE ERRORES de la Orden de 27 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se aprueba la concesión de subvenciones relativas a las «Ayudas a Entidades Locales, para la realización de actuaciones en las Zonas de Influencia Socioeconómica de los Espacios Naturales declarados protegidos».

B.O.C. y L. N° 22, 2 de febrero 2000.

RESOLUCIÓN de 20 de enero de 2000, de la Dirección General del Medio Natural, sobre «Restricción temporal de acceso y tránsito de visitantes, en varias zonas dentro de los límites geográficos afectados por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina (Palencia)».

B.O.C. y L. N° 22, 2 de febrero 2000.

Subvenciones y Concursos de la Consejería de Medio Ambiente

«B.O.C. y L.» n.º 248
27 de diciembre de 1999

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones a empresas radicadas en Castilla y León para la realización de auditorías en el año 2000.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones a instituciones, entidades y asociaciones sin ánimo de lucro para la realización de programas educativos y programas de sensibilización de educación ambiental en la Comunidad Autónoma en el año 2000.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones a personas jurídicas, sin ánimo de lucro para la realización de programas de educación ambiental, que impliquen una participación comunitaria y la mejora de espacios comunes, a desarrollar en la Comunidad Autónoma durante el año 2000.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones a instituciones, entidades y asociaciones sin ánimo de lucro para la realización de actividades formativas en materia de medio ambiente y/o educación ambiental en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convoca el Premio «Eco Periodista 1999», dirigido a los medios de comunicación de la Comunidad de Castilla y León.
(SECCIÓN CONCURSOS)

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan diversos premios del programa de educación ambiental para conmemorar el 5 de junio, Día Mundial del Medio Ambiente.
(SECCIÓN CONCURSOS)

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones a entidades locales con competencia en materia de medio ambiente, cuya población total sea superior a diez mil habitantes, para la realización en sus territorios, de campañas de sensibilización e información, incluidas en actividades de protección medioambiental.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones a empresas industriales que acometan actuaciones encaminadas a mejorar la calidad ambiental (Código REAY. MA).

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones destinadas a fomentar la participación de las entidades locales para la lucha contra los incendios forestales.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones destinadas a financiar actuaciones en las Zonas de Influencia Socioeconómica de las Reservas Regionales de caza.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones para la realización de actividades de fomento de la caza y de la pesca en Castilla y León.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones para la ejecución de los planes de mejora de los terrenos cinegéticos de Castilla y León.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones a particulares, entidades y asociaciones, para obras de adecuación al entorno rural y de dotación de servicios para el uso público en los Espacios Naturales Protegidos.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se regulan y convocan las ayudas, a entidades locales, para la realización de actuaciones en las Zonas de Influencia Socioeconómica de los Espacios Naturales declarados protegidos o cuyo Plan de Ordenación de los Recursos Naturales esté aprobado.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se regula el suministro de plantas a entidades locales para la creación, regeneración y mejora de zonas verdes en terrenos de propiedad municipal.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convoca concurso público para la concesión de subvenciones destinadas a financiar acciones de desarrollo y aprovechamiento de los bosques en zonas rurales.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convoca concurso público para la concesión de primas de mantenimiento y compensatorias para superficies forestadas en explotaciones agrarias.

ORDEN de 20 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se convoca concurso público para la concesión de subvenciones destinadas a financiar el funcionamiento, de las Asociaciones de propietarios forestales.