

# aulaverde

Revista de educación ambiental

diciembre 2009

35

aldeia

**educación ambiental  
para la comunidad  
educativa**

**Agroecología  
y educación  
ambiental**

**Década por una  
Educación para un  
Futuro Sostenible**

**El Medio Ambiente  
visto con otros  
sentidos**



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

EDITA:

**Consejería de Medio Ambiente**  
Dirección General de Desarrollo Sostenible e  
Información Ambiental  
Avda. Manuel Siurot, 50  
41071 Sevilla  
aulaverde.cma@juntadeandalucia.es  
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/aulaverde

**Consejería de Educación**  
Dirección General de Ordenación y  
Evaluación Educativa  
C/ Juan Antonio de Vizarrón s/n  
Edificio Torretriana  
41013 Sevilla

PARTICIPAN EN ESTE NÚMERO:

Montserrat Castro Rodríguez  
Ricardo de Castro Maqueda  
Concepción Conde Amiano  
María José Fluja Leal  
Daniel Gil Pérez  
Natalia Gutiérrez Luna  
Fernando Hiraldo Cano  
Eustaquio Jiménez Cáceres  
Antonio Nieto Rivera  
Fernando Ojeda Barceló  
Miguel A. Pinto Cebrían  
Sergio Recio Gómez  
Francisco M. Rodríguez López  
Amparo Vilches

SECRETARÍA TÉCNICA Y REDACCIÓN:

Servicios de Educación y Estudios  
Ambientales, S.L. (SEEDA, S.L.)  
aulaverde@seeda.net

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Curro Sánchez

ILUSTRACIÓN DE LA PORTADA:

Manolo Cuervo

IMPRESIÓN:

EGONDI, Artes Gráficas, S.A.

D.L.: SE-1864-1992

ISSN: 1132-8444

Impreso en papel reciclado 100% 

## artículos

Aldea: Educación ambiental para la  
comunidad educativa  
**Consejería de Educación y  
Consejería de Medio Ambiente**

3



6

Década por una Educación para  
un Futuro Sostenible (2005-2014)  
Amparo Vilches y Daniel Gil Pérez

El intercambio de experiencias en  
la Red Andaluza de Ecoescuelas  
**Consejería de Educación y  
Consejería de Medio Ambiente**

8



13

Agroecología y educación ambiental  
Francisco M. Rodríguez López

Un compromiso por la  
sostenibilidad local  
Antonio Nieto Rivera

14



15

Ecourban: Educación para la  
Sostenibilidad a través de las TIC  
Fernando Ojeda Barceló

## convocatorias recursos noticias

10

11

12

## punto de vista

El Medio Ambiente visto con  
otros sentidos  
María José Fluja Leal

16



## antena

El Aula de Medio Ambiente Caja  
de Burgos: Un lugar para conocer,  
disfrutar y pasar a la acción  
Miguel A. Pinto Cebrían

18



## entrevista

Fernando Hiraldo Cano

20



# Aldea:

## Educación ambiental para la comunidad educativa

### Consejería de Educación

programaseducativos.ced@juntadeandalucia.es

El Programa de Educación Ambiental **Aldea** surge en 1990 mediante un convenio de colaboración entre la Consejería de Educación y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, con el objetivo de potenciar la educación ambiental en los centros educativos de nuestra Comunidad Autónoma.

**Aldea**, desde sus inicios, ha movilizado con un alto nivel de participación e implicación a una parte muy importante de la comunidad educativa andaluza. Durante el curso 2008/09 fueron más de 1.100 centros los que participaron en alguna de las iniciativas propuestas desde el programa.

Para afianzar esta colaboración, ambas Consejerías han firmado en Nerva (Huelva), el pasado 23 de octubre, un nuevo "Protocolo general de colaboración sobre

### Consejería de Medio Ambiente

aldea.cma@juntadeandalucia.es

el desarrollo de acciones conjuntas del programa de educación ambiental para la comunidad educativa", al objeto de profundizar y avanzar en este camino conjunto por una educación a favor de la sostenibilidad. En este nuevo marco, el Programa de Educación Ambiental **Aldea**, sigue teniendo un papel fundamental dentro de las actuales perspectivas ambientales y educativas.

Educar en la sensibilización con el medio ambiente es educar en el respeto, en la responsabilidad, en la convivencia, en la solidaridad y en la sostenibilidad... y es en estos valores donde **Aldea** pone el acento. Educar con la educación ambiental es huir de los individualismos en pro de la colectividad y el bien común, reconociendo el valor del trabajo en equipo, de las responsabilidades compartidas, del respeto a la singularidad y del aprendizaje cooperativo.

Los recursos que desde **Aldea** se ofertan a los centros pretenden ser una ayuda a la hora de desarrollar la educación ambiental como un proceso educativo que impregne la vida escolar. Su diversidad en perspectivas, formatos y temáticas permitirán al profesorado utilizarlos en función de las demandas y necesidades de sus entornos educativos.

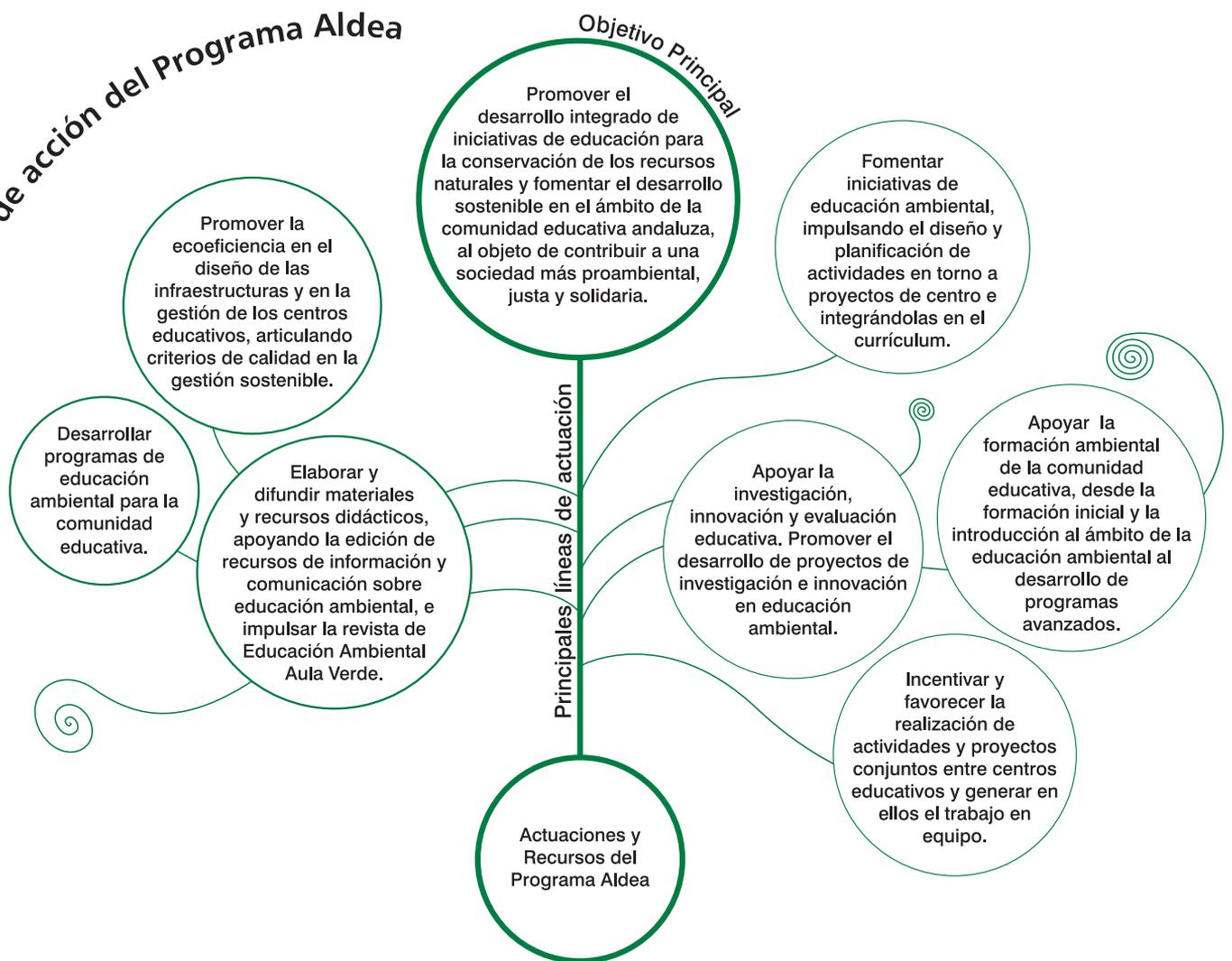
---

**Tratar la educación ambiental, inmersa en un proceso educativo constante, ayuda a escoger la actividad, el material o el recurso adecuado a cada circunstancia o momento educativo.**

---



## Objetivos y líneas de acción del Programa Aldea



Para el desarrollo de estos objetivos y líneas de actuación, el programa ALDEA pone a disposición de la comunidad educativa diferentes actuaciones y recursos.

### Actuaciones y recursos del programa Aldea

#### Red Andaluza de Ecoescuelas

Programa de ámbito internacional, cuya finalidad es la gestión y certificación medioambiental en los centros educativos, implicando a éstos en un proceso efectivo de mejora medioambiental en su escuela y en sus comunidades locales. Por su propia metodología, favorece la calidad educativa, la investigación, el intercambio de experiencias y la igualdad de género.

#### KiotoEduca: Educación ambiental frente al cambio climático

Programa dirigido a la toma de conciencia sobre la gravedad del problema del cambio climático, con el objetivo de generar en los centros educativos actitudes respetuosas



con el medio ambiente, promoviendo el desarrollo de procesos de sensibilización ambiental en torno al cambio climático. Esta iniciativa se ve reforzada con la configuración de la Red de Profesorado por el Clima.

#### Crece con tu árbol: Educación ambiental sobre el medio forestal

Campaña que pretende potenciar actitudes para el fomento del desarrollo sostenible y el respeto a los ecosistemas forestales, insistiendo en la importancia de conocer y valorar nuestros árboles y bosques como generadores de calidad de vida.

#### Cuidemos la costa: Educación ambiental sobre el medio litoral

Campaña para el fomento de actividades de educación ambiental en torno al litoral andaluz, para promover acciones y actitudes que contribuyan a la sostenibilidad en los más de 1.100 kms de costa andaluza.

#### Rutas educativas: Actividades en Centros de Educación Ambiental

Los programas educativos en los centros de educación ambiental tienen un importante papel como enriquecimiento pedagógico del trabajo dentro y fuera del aula, tomando como punto de referencia el desarrollo de una serie de actividades y el establecimiento de relaciones entre éstas y el trabajo realizado en el centro educativo.

#### Ecoalimentación: Alimentos ecológicos para el consumo social

Este programa tiene el propósito de intervenir de forma complementaria a través de cuatro objetivos fundamentales: salud, educación, medio ambiente y desarrollo rural.

Se pretende lograr que la agricultura ecológica llegue a los andaluces y a las andaluzas mediante la incorporación de alimentos ecológicos en las dietas de los centros educativos, así como promover la educación y sensibilización en hábitos responsables y saludables de consumo. Es el primer programa de esta magnitud que se realiza en España.

### **Jardines Botánicos: Educación para la conservación de la biodiversidad**

Esta actuación permite un acercamiento al patrimonio vegetal andaluz a través de los nueve Jardines Botánicos de la Red Andaluza, conociendo su riqueza, diversidad y singularidad, con el objetivo de crear una corriente de opinión que se interese por el mundo vegetal y lo valore a través del contacto directo con las especies más características del territorio andaluz.

### **El agua, naturalmente: Educación ambiental sobre el agua**

Se enmarca en el conjunto de actividades de sensibilización y ética en torno al agua como recurso frágil, concienciando sobre sus valores y fomentando su conocimiento para su conservación y protección.

### **La Naturaleza y tú: Visita a Espacios Naturales Protegidos de Andalucía**

Programa destinado a los centros educativos cuyo objetivo es conocer y apreciar los Espacios Naturales de Andalucía, fomentando el respeto al medio natural global e inmediato y poniendo en valor los equipamientos de uso público.

### **Programa de educación ambiental del Espacio Natural de Doñana**

Programa dirigido a la comarca de Doñana para dar a conocer el conjunto de sus valores culturales y naturales, y fomentar la conciencia de pertenencia a una comunidad, con la responsabilidad y el compromiso de conservar este territorio Patrimonio de la Humanidad.

### **Programa de educación ambiental del Espacio Natural de Sierra Nevada**

Este programa surge para dar a conocer a la población de Sierra Nevada los valores paisajísticos, históricos, biológicos y culturales de su territorio, así como los problemas ambientales que le afectan, y la necesidad de implicar a sus habitantes en la resolución de éstos.

### **Educaves: Educación ambiental sobre la migración de aves**

Programa dirigido a los centros educativos de la provincia de Cádiz que utiliza el estudio de las aves como recurso. El Estrecho de Gibraltar es un lugar privilegiado para conocer las aves y sus hábitat y Educaves pone en valor esta zona por la que pasan anualmente millones de aves entre los dos continentes.

### **Un día con el lince**

Se enmarca en el proyecto *Life Naturaleza Conservación y Reintroducción del lince ibérico en Andalucía*, y pretende resaltar la importancia de conservación de la biodiversidad, así como conocer algunos problemas ambientales que afectan al lince y su hábitat. El programa se desarrolla en zonas de Córdoba, Huelva, Jaén y Sevilla.

### **Aula Verde: Revista de educación ambiental**

Desde 1990, la publicación Aula Verde es un elemento fundamental para la promoción de acciones de educación y sensibilización ambiental en Andalucía, y sirve como medio

de reflexión, difusión y comunicación para impulsar la educación ambiental en nuestra Comunidad. En 2009 Aula Verde inicia una nueva etapa, con formatos y perspectivas novedosos y más dinámicos.

### **EDUCAM: Materiales y recursos de educación ambiental**

EDUCAM, como recurso de educación ambiental que ha ido evolucionando en los últimos años en distintos formatos electrónicos, ha incluido en cada edición publicaciones, bases de datos y materiales que desde 1991 ha generado el programa Aldea.

## **Formación del profesorado**

**El programa Aldea aborda especialmente la formación del profesorado como base fundamental para el desarrollo de cualquier actuación en el sistema educativo. Para llegar al mayor número posible de docentes, y atendiendo a diferentes grados de conocimiento e implicación, se ofrecen actuaciones de iniciación; de profundización, vinculadas a programas específicos; encuentros y jornadas de intercambios de experiencias; y formación en centros.**

**Como novedad, este curso escolar, se realizará la actividad formativa “Desarrollo de la educación ambiental en el currículum” en cada una de las ocho provincias andaluzas.**





# Década de la Educación para un Futuro Sostenible (2005-2014)

## Una iniciativa de Naciones Unidas para hacer frente a la situación de emergencia planetaria

Amparo Vilches y Daniel Gil Pérez

Universitat de València (España)

[www.uv.es/vilches](http://www.uv.es/vilches) / [www.uv.es/gil](http://www.uv.es/gil)

El 1 de enero de 2005 se inició el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, instituido por Naciones Unidas como un llamamiento a los educadores y educadoras de todas las áreas y niveles, tanto de la educación formal (desde la educación infantil hasta la universitaria) como informal (museos, medios de comunicación...), para que contribuyamos a formar ciudadanas y ciudadanos conscientes de los problemas socioambientales a los que se enfrenta hoy la humanidad y preparados para participar en la toma de decisiones fundamentadas para hacerles frente.

La creciente gravedad de la situación, obligaba ya, a principios de los años 90 del siglo pasado, a hablar de una *emergencia planetaria*, marcada por toda una serie de problemas estrechamente relacionados y que se potencian mutuamente:

**Un crecimiento económico guiado por intereses a corto plazo, que se traduce en contaminación, degradación de todos los ecosistemas y en un peligroso cambio climático.**

**El crecimiento incontrolado de la población mundial por encima de la capacidad de carga del planeta.**

**El agotamiento de recursos vitales.**

**La pérdida de diversidad biológica y cultural.**

**Desequilibrios insostenibles, con una quinta parte de la humanidad que consume en exceso y otra quinta parte que sufre una pobreza extrema.**

**Conflictos destructivos asociados a dichos desequilibrios, etc.**

Pero a ello se une, afortunadamente, el convencimiento (avalado por las aportaciones de numerosas instituciones y personas expertas) de que *todavía* es posible hacer frente a esta situación, si se adoptan *con urgencia* las medidas adecuadas, lo que a su vez exige la creación de un clima social capaz de comprender, aceptar e impulsar dichas medidas (tecnocientíficas, educativas y políticas).

La necesidad de dedicar toda una década a esta tarea responde a la constatación de la escasa efectividad que habían tenido llamamientos precedentes, más puntuales, pese a los esfuerzos de la comunidad

científica y de la educación ambiental. Ello hizo ver que se precisaba una acción intensa y continuada de formación ciudadana para vencer serias resistencias, fruto del desconocimiento, de la inercia y de miopes intereses particulares a corto plazo. Así, una década parecía un tiempo mínimo para poner en marcha los cambios generalizados de actitudes y comportamientos necesarios para hacer posible un futuro sostenible. A su vez, era un tiempo compatible con la urgencia que reclama la gravedad de la situación. Porque, como han advertido los estudios más autorizados, como el IV Informe del Panel Intergubernamental del Cambio Climático, hecho público en 2007, *todavía estamos a tiempo... pero es urgente actuar.*

Es urgente actuar con una pluralidad de acciones coordinadas, todas ellas necesarias, para hacer frente *al conjunto* de problemas, pues dada su vinculación, el olvido de alguno de ellos puede impedir la solución de los demás. De ahí que UNESCO, como órgano responsable de la promoción de la Década, estableciera, desde el primer momento, toda una serie de temas de acción.

Numerosas instituciones de todo el mundo han respondido a este llamamiento de Naciones Unidas. En nuestro ámbito cultural, la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura) creó una web destinada específicamente a su promoción, que entró en funcionamiento el mismo día 1 de enero de 2005 con la incorporación de un "Compromiso por una educación para la sostenibilidad", al que se han adherido ya cerca de 12.000 educadores y educadoras y 250 instituciones educativas; igualmente hizo suya la idea central de desarrollar unos "Temas de acción clave", cuyo número y contenido han ido enriqueciéndose a lo largo de estos años, intentando recoger los

avances de la investigación e innovación en torno a esta problemática de la sostenibilidad, vital para el presente y futuro de la humanidad.

Invitamos, pues, a entrar en la web de la Década ([www.oei.es/decada](http://www.oei.es/decada)), aprovechar su contenido y contribuir a su enriquecimiento.

Proponemos, en primer lugar, estudiar el *Compromiso por una educación para la sostenibilidad* y adherirse al mismo en el caso de compartir, como esperamos, sus planteamientos. Esta adhesión permite incorporarse a una amplia red de educadores y educadoras que han asumido el llamamiento de Naciones Unidas y potencian mutuamente sus esfuerzos, dando a conocer sus iniciativas, propuestas y logros en la sección "Documentos y acciones". Además, periódicamente se difunden unos boletines con propuestas de acción asociadas a eventos de particular interés, que son incorporados también a la web (en "Historial de boletines"). Así, por ejemplo, los boletines 40 y 41 plantean el apoyo a importantes acciones ciudadanas de ámbito mundial que pretenden ejercer una presión positiva sobre los representantes gubernamentales para que se comprometan a sellar en Copenhague, el próximo diciembre de 2009, un acuerdo global justo sobre el clima que sustituya el actual Protocolo de Kyoto. Se trata, como puede comprenderse, de una acción de la mayor importancia a la que desde aquí invitamos a sumarse a todos los lectores y lectoras de *Aula Verde*, aprovechando las posibilidades de actuación que ofrecen Naciones Unidas y diversas ONG (recogidas en estos boletines, accesibles en [www.oei.es/decada/boletin040.htm](http://www.oei.es/decada/boletin040.htm); [www.oei.es/decada/boletin041.htm](http://www.oei.es/decada/boletin041.htm)).

La web ofrece también una amplia sala de lectura, noticias destacadas, convocatorias, etc. Pero quizás dos de las secciones



más importantes para nuestro trabajo como educadores y educadoras sean “¿Qué podemos hacer?” y “Temas de acción clave”.

En *¿Qué podemos hacer?*, accesible en <http://www.oei.es/decada/hacer.htm>, se recogen dos documentos que sintetizan las acciones concretas que podemos realizar como parte de la ciudadanía y como docentes. Se trata de documentos fruto del trabajo colectivo de centenares de colegas que han participado en cursos y talleres de educación para la sostenibilidad y que constituyen propuestas abiertas a nuevas aportaciones, algo a lo que también invitamos a los lectores de *Aula Verde*.

Los *Temas de acción clave* constituyen documentos que abordan con algún detenimiento los distintos problemas que caracterizan la actual situación de emer-

gencia planetaria, sus causas y medidas a adoptar, poniendo de relieve la necesidad de un abordaje holístico del conjunto de aspectos.

Entre los problemas socioambientales tratados con más detenimiento aparecen la contaminación sin fronteras, la urbanización desordenada, el cambio climático, el agotamiento de recursos vitales, la pérdida

de diversidad biológica y cultural, la desertización, la pobreza extrema, las discriminaciones de origen étnico, social o de género, los conflictos y violencias. Además se abordan como causas profundas de esta situación (aunque no se puede trazar una separación

neta entre problemas y causas, dada la circularidad existente), el crecimiento económico guiado por intereses particu-

res a corto plazo, el exceso de consumo, la explosión demográfica y los profundos e insostenibles desequilibrios entre grupos humanos. La mayor atención, sin embargo, se dedica a las medidas a adoptar: desde la tecnociencia para la sostenibilidad a la gobernanza universal, pasando por la educación por un futuro sostenible, el consumo responsable o el desarrollo rural, con un énfasis particular en la universalización de los derechos humanos.

Con estos materiales se intenta favorecer la preparación de educadores y educadoras para promover la educación por un futuro sostenible, es decir, para contribuir a formar ciudadanas y ciudadanos conscientes de la gravedad y del carácter global de los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y preparados para participar en la toma de decisiones adecuadas para la construcción de un futuro sostenible. Ojalá estemos contribuyendo a conseguirlo en alguna medida.

---

**“Es urgente actuar con una pluralidad de acciones coordinadas, todas ellas necesarias, para hacer frente al conjunto de problemas...”**

---

PLAN ANDALUZ DE  
**formación ambiental**



**FORMACIÓN PARA  
UNA ANDALUCÍA  
SOSTENIBLE**



**PROGRAMA DE  
ACCIONES FORMATIVAS**  
OCTUBRE-DICIEMBRE 2009

- Gestión de espacios naturales y conservación de la biodiversidad
- Sostenibilidad urbana y cambio climático
- Profesionales de la educación ambiental

**Dirigido a:**  
Personas trabajadoras en activo y PYMES

**+ Info:**  
Secretaría Técnica del Plan Andaluz de Formación Ambiental  
Teléfono: 902 105 330  
Correo electrónico: [formadon.cma@faffe.es](mailto:formadon.cma@faffe.es)  
Web: [www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacionambiental](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacionambiental)



# El intercambio de experiencias en la Red Andaluza de Ecoescuelas

Consejería de Educación

programaseducativos.ced@juntadeandalucia.es

Consejería de Medio Ambiente

aldea.cma@juntadeandalucia.es

La Red Andaluza de Ecoescuelas es una red de centros educativos que se pone en marcha en Andalucía en el curso escolar 1997/1998, y cuyo denominador común es encaminar el trabajo a la gestión ambiental de su centro, así como al desarrollo sostenible en su entorno más próximo.

Ecoescuelas es un programa de ámbito internacional coordinado por la Fundación Europea de Educación Ambiental (FEE), desarrollado en España por ADEAC (Asociación de Educación Ambiental y el Consumidor, miembro de FEE) y coordinado e impulsado en Andalucía por las Consejerías de Educación y de Medio Ambiente a través del programa de Educación Ambiental Aldea.

Este programa, a través del aprendizaje y la acción, constituye un instrumento ideal para que los centros se embarquen en un proceso efectivo de mejora del medio ambiente en su escuela, en la comunidad educativa y en sus comunidades locales. Se perfila como una propuesta de educación ambiental integral que con la participación de todos los actores, fomenta la adopción de hábitos y modelos de centros educativos sostenibles.

Para la consecución de estos objetivos, la comunidad educativa emprende un proceso de participación en el que, a través de un órgano como el Comité Ambiental, se potencia la realización de auditorías ambientales en distintos ámbitos (materiales y residuos, agua, energía, entorno físico y humano), que suponen el punto de partida de un plan de acción que recoge las distintas iniciativas y acuerdos adoptados para la consecución de un centro educativo más sostenible.

El reconocimiento a esta labor se acredita a través de un galardón consistente en una bandera verde, que identifica al centro con unos adecuados niveles de calidad ambiental. En la actualidad existen 194 Ecoescuelas de las que 43 han conseguido ya la "Bandera Verde" en las distintas provincias andaluzas.

El programa de Ecoescuelas en Andalucía se sustenta en tres líneas de trabajo que ayudan a la configuración de una Red de centros sólida:

**Apoyo a los centros a través de recursos humanos: implicación de los Centros de Profesorado y asesoramiento específico mediante dos secretarías educativas.**

**Apoyo a los centros a través de recursos materiales: elaboración de material didáctico específico.**

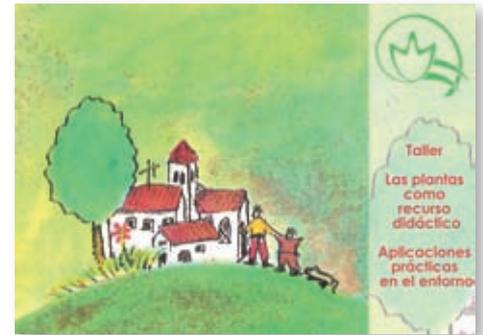
**Formación específica: encuentros interprovinciales de profesorado, jornadas provinciales y encuentros de alumnado.**

Como red de centros, el intercambio y aporte de nuevas ideas y experiencias se consideran fundamentales para el propio funcionamiento de la Red, tanto a nivel provincial, como en encuentros y jornadas de trabajo de carácter interprovincial o regional.

Así, el programa de educación ambiental Aldea, dentro del cual se enmarca Ecoescuelas, en la línea de Formación de Profesorado propone: "Cualquier iniciativa que se plantee para mejorar el sistema educativo debe abordar seriamente la formación del profesorado, porque sin su implicación activa, consciente e interesada, no es posible ningún cambio".

En este sentido, después del intercambio de experiencias que a lo largo de cuatro años se han realizado entre las diferentes provincias y que culminó con el **I Encuentro Regional de la Red Andaluza de Ecoescuelas** celebrado en Sevilla, iniciamos otra nueva fase en la que las Ecoescuelas de las diferentes provincias tendrán la oportunidad de ir interactuando unas con otras para que el espíritu de Red, tan arraigado en este programa, esté cada vez más consolidado.

En esta nueva fase, durante el curso 2008/2009, se realizó el "V Encuentro Interprovincial de Profesorado de la Red Andaluza de Ecoescuelas", celebrados en el mes de mayo en Estepona (Málaga)



para las provincias orientales, y en Jerez de la Frontera (Cádiz) para las provincias occidentales, contando con la coordinación de los Centros de Profesorado de Marbella-Coín y Jerez de la Frontera respectivamente.

Estos encuentros suponen un espacio de interacción tanto para reforzar el concepto de red en el ámbito de las Ecoescuelas, como para el tratamiento de temáticas, metodologías y conceptos que surgen en torno a la gestión ambiental y su aplicación en el sistema educativo.

Con la realización de una ponencia, como el currículum oculto antiecológico en los libros de texto, y el desarrollo de talleres en torno a temáticas diversas (las plantas como recurso didáctico, energías renovables, entornos educativos saludables, educación ambiental y competencias básicas o la ecoescuela a través de las matemáticas), se ha configurado un programa que pretende profundizar en temas de actualidad y facilitar herramientas y recursos didácticos para su aprovechamiento en los centros educativos. Este espacio ha propiciado la interacción entre los distintos centros educativos participantes que han tenido la oportunidad de reflejar sus experiencias a través de comunicaciones, exposición de materiales desarrollados en su actividad como Ecoescuela y el ofrecimiento de "coideas" recogidas en sus planes de acción.

Uno de los elementos importantes de estos encuentros lo constituyó la presentación del DVD "Red Andaluza de Ecoescuelas" con una recopilación de las experiencias presentadas en el **I Encuentro Regional** y los diferentes documentos,



recursos y memorias del trabajo que se vienen realizando en las Ecoescuelas de Andalucía.

Con una participación de 169 profesores y profesoras de 86 Ecoescuelas, la valoración global fue muy positiva, destacando en primer lugar los contenidos y las actividades realizadas, y en segundo lugar la organización y dinamización.

Como finalización del proceso de intercambio de experiencias de este curso escolar, durante los días 15, 16 y 17 de junio en el Aula de Naturaleza Ermita Vieja, en Dílar (Granada), se realizó el IV Encuentro de Alumnado de Ecoescuelas.

Su finalidad es crear un foro de debate y participación entre el alumnado para que se integre en los espacios de valoración y toma de decisiones. De esta manera, se ofrece a niños y niñas la oportunidad de hacer público su trabajo y dar a conocer sus experiencias y los resultados de su Ecoescuela en un foro de escolares y profesorado de otros centros educativos de la Red, a la vez que se posibilita el conocimiento directo de otras experiencias similares de Andalucía.

El día 15 de junio, como apertura del Encuentro, se procedió a la entrega de los galardones "Bandera Verde" de esta edición. El acto tuvo lugar en el Museo de la Memoria de Andalucía (Granada), al que asistieron, además del alumnado y del profesorado, representantes municipales y representantes de las AMPAS.

Los contenidos del Encuentro giraron en torno a dos temáticas diferentes; el intercambio de experiencias y el conocimiento del entorno. A través de dinámicas y exposiciones con la implicación del alumnado se profundizó en conceptos relacionados con los códigos de conducta y las acciones que desarrollan los centros en el marco de sus actividades como Ecoescuelas. Al mismo tiempo ha supuesto un buen momento de interacción del alumnado, no sólo con sus compañeros y compañeras sino con el entorno natural en el que se encontraban, todo ello a través de meriendas compartidas, itinerarios y talleres.

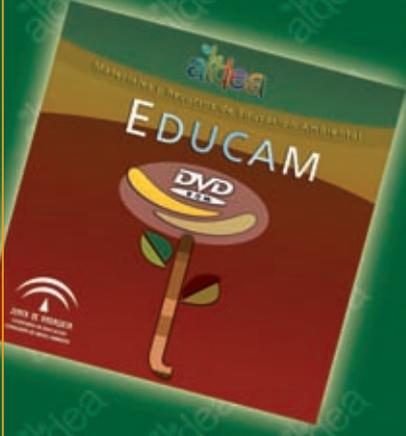
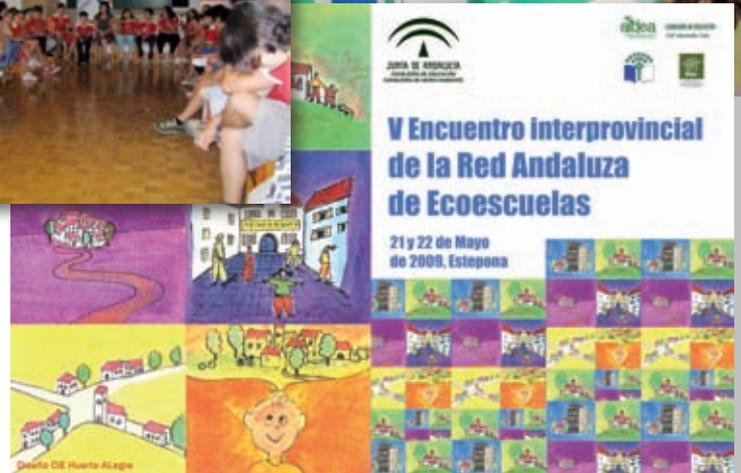
La utilidad de estas actividades se pone de manifiesto en la valoración positiva que los niños y las niñas hacen de este encuentro, destacando la convivencia con otros centros y sugiriendo una mayor duración del encuentro. Además, por su parte, el profesorado considera atendidas sus expectativas.

Estas y otras experiencias desarrolladas nos demuestran cada año que la Ecoescuela supone una vivencia educativa, en la que la reflexión, la colaboración y la participación activa en la resolución de los problemas

ambientales del centro, contribuyen a la formación de personas dispuestas a la defensa de la sostenibilidad y a la construcción de un ambiente más humano y más democrático.

## Centros galardonados 2008-2009

- C.E.I.P. El Prado. Lucena. Córdoba
- C.E.I.P. Las Viñas. Bollullos del Condado. Huelva
- C.P.R. Almazara. Jubrique. Málaga
- C.E.I.P. Elio Antonio de Nebrija. Lebrija. Sevilla



# EDUCAM

## Materiales y recursos de educación ambiental

Recopilación de publicaciones, textos, materiales e información del ámbito de la educación ambiental y el patrimonio ambiental de Andalucía, en el marco del Programa de Educación Ambiental para la Comunidad Educativa ALDEA.

Se puede acceder y solicitar este material desde el sitio web [www.juntadeandalucia.es/medioambiente](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente) y el correo electrónico [aldea.cma@juntadeandalucia.es](mailto:aldea.cma@juntadeandalucia.es)

## Exposición divulgativa "Galileo y el mensajero sideral"

En conmemoración del Año de la Astronomía, la Casa de la Ciencia-CSIC hace un homenaje a la figura de Galileo Galilei (1564-1642), considerado por muchos como el padre de la ciencia. En la programación se incluyen conferencias, espectáculos teatrales y una exposición que recreará las ideas básicas que desarrolló Galileo en la física, la astronomía y las matemáticas, entre otros ámbitos científicos a través de la reproducción de sus manuscritos.

Del 9 de noviembre de 2009 al 7 de febrero de 2010.

Casa de la Ciencia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Pabellón de Perú, Avenida de María Luisa s/n - Sevilla  
Tel.: 954 23 23 49  
[www.casadelaciencia.csic.es](http://www.casadelaciencia.csic.es)  
[info.casadelaciencia@csic.es](mailto:info.casadelaciencia@csic.es)



## VII Premio de pintura de aves de Andalucía 2009-2010

Certamen organizado por las Consejerías de Educación y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y dirigido a todo el alumnado de los centros de Educación Primaria, Educación Especial, Educación Secundaria Obligatoria y Postobligatoria, Educación de Personas Adultas y Régimen Especial de Andalucía, así como cualquier persona a título individual. Los trabajos deberán tratar cualquier aspecto relativo a las aves de Andalucía y podrán presentarse hasta el día 31 de mayo de 2010.

[www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacionambiental](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacionambiental)  
[www.juntadeandalucia.es/averroes](http://www.juntadeandalucia.es/averroes)

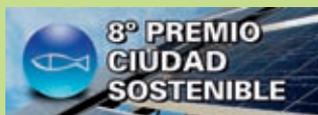


## 8º Premios Ciudad Sostenible

La Fundació Fòrum Ambiental convoca estos premios dirigidos a los municipios de 5.000 habitantes y entes locales supranacionales que hayan ejecutado actuaciones dirigidas a mejorar la sostenibilidad en los últimos dos años.

Plazo de admisión de candidaturas hasta el 12 de febrero de 2010

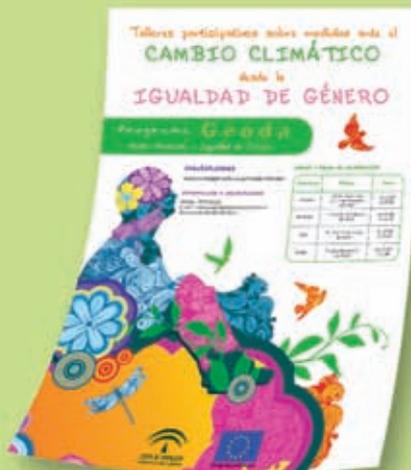
Tel.: 93 233 23 09 – Fax: 93 233 24 96  
<http://www.premiocidadsostenible.org>



## Talleres participativos sobre medidas ante el cambio climático desde la Igualdad de Género

En el marco del programa GEODA se desarrollan en distintas provincias andaluzas talleres que tienen por objeto sensibilizar a la población sobre la necesidad de adoptar una conciencia activa para la puesta en marcha de acciones dirigidas a la lucha contra el cambio climático; propiciar un espacio de participación comunitaria; y despertar y fomentar el desarrollo de un pensamiento crítico y comprometido encaminado a la resolución de los problemas socioambientales. Están dirigidos a mujeres y hombres mayores de 18 años.

Desde el 24 de noviembre de 2009 y hasta el 22 de abril de 2010  
[talleresgeoda@andaluciajunta.es](mailto:talleresgeoda@andaluciajunta.es)



## Encuentro andaluz de mayores por el medio ambiente, experiencia y compromiso para el desarrollo sostenible

Se incluye dentro de un programa de educación ambiental dirigido a las personas mayores y organizaciones que trabajan con este sector de la población. Está promovido por la Consejería de Medio Ambiente con la colaboración de la Consejería de Igualdad y Bienestar Social.

20 de enero de 2010. Universidad Internacional de Andalucía. Baeza (Jaén).  
Tel.: 956 313 875 / 685 506 065  
[accion.calima@gmail.com](mailto:accion.calima@gmail.com)

## Curso de introducción a la educación, sensibilización y participación ambiental

Acción formativa semipresencial incluida en el Plan Andaluz de Formación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente. Tendrá una duración de 65 horas, 46 en plataforma y 19 presenciales; estas últimas repartidas entre la Presentación que tendrá lugar el día 6 de febrero en el CEULAJ (Centro Eurolatinoamericano de Juventud), Mollina (Málaga) y un Seminario que se desarrollará en el Aula de Naturaleza Ermita Vieja, Dílar (Granada)

Del 6 de febrero al 18 de abril de 2010.  
[formacion.cma@faffe.es](mailto:formacion.cma@faffe.es)  
[www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacionambiental](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacionambiental)

## Exposición "Flora Humilis"

Exposición con fotografías de Justino Díez y textos de Emilio Blanco que hace un recorrido natural y cultural por Castilla y León, mostrando la belleza cercana que esconden las plantas y las personas que han logrado reparar en su uso o repercusión vital, convirtiéndolas en elementos cotidianos de sus vidas.

Centro de Recursos Ambientales complejo PRAE de Valladolid desde el 14 de octubre hasta el próximo 17 de enero.  
Tel: 902 350 010  
<http://www.praecyl.es>  
[reservas@praecyl.es](mailto:reservas@praecyl.es)

### La formación ambiental en las administraciones públicas

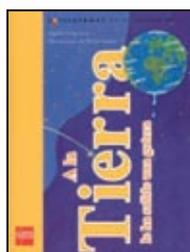
Autoría: Centro de Recursos Ambientales de Navarra



Edita: Instituto Navarro de Administración Pública  
Año de edición: 2009  
Idioma: Español  
Formato: Libro (112 p.)

Documento de síntesis de las Jornadas Técnicas sobre Formación Ambiental en las Administraciones Públicas españolas realizadas en

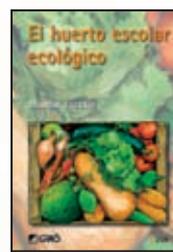
Pamplona del 3 al 5 de junio de 2009. La política ambiental está cobrando una importancia relevante en los países europeos y para avanzar en su implantación y desarrollo, la Unión Europea (UE) y la Red Española de Autoridades Ambientales, están promoviendo el principio de la corresponsabilidad, así como la integración del factor ambiental en el conjunto de las políticas sectoriales. Para avanzar en estos objetivos la formación ambiental del personal de las Administraciones Públicas constituye una de las herramientas imprescindibles.



### A la Tierra le ha salido una gotera

Autoría: Agatha Echevarría.  
Ilustraciones: Philip Stanton  
Edita: Editorial SM  
Año de edición: 2008  
Idioma: Español Formato Libro (40 p.)

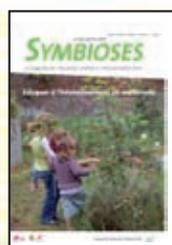
Este cuento va dirigido a niños y niñas de 3 a 6 años para que empiecen a conocer la importancia del cuidado de nuestro entorno en general y del agua en particular. Las ilustraciones son muy atractivas y el texto introduce pequeños dibujos que completan el significado de la lectura. El cuento narra como el astronauta Yuri, en su último viaje a las estrellas, vio que a la Tierra le había salido una gotera. Mientras, en el corazón de África, un hechicero lleva años cantando y danzando para atraer la lluvia. Pero las pequeñas nubes no escuchaban y no sabían cómo llegar hasta el poblado. Por ello, *Bomarral*, el hijo del hechicero, abandona el poblado en busca de las nubes que su padre ya no conseguía atraer.



### El huerto escolar ecológico

Autoría: Montse Escutia  
Edita: Editorial Graó  
Año de edición: 2009  
Idioma: Español  
Formato: Libro (352 p.)

Esta publicación tiene la doble intención de apoyar a las escuelas que ya se han adentrado en el mundo de los huertos escolares, y de alentar al resto a descubrir el interés de tener un huerto en el centro. Recoge una gran variedad de contenidos y propuestas metodológicas para ser utilizadas en todos los cursos y las distintas áreas de la escuela. Incluye el diseño del huerto, técnicas básicas de cultivo, consejos para la redacción de un proyecto de huerto comunitario, fichas de experimentos, consejos del hortelano, actividades de compromiso ambiental y una relación de recursos bibliográficos, páginas Web, blogs y películas.



### Symbioses

Autoría: VV AA  
Edita: Réseau Idée asbl  
Idioma: Francés  
Formato: Revista de periodicidad trimestral

Revista belga francófona de educación sobre el medio ambiente dirigida a maestros, profesores y educadores que realizan actividades o proyectos de educación ambiental. En cada número los contenidos se centran en una determinada temática ambiental sobre la que versan las distintas experiencias educativas, reflexiones, referencias, recursos, enlaces, artículos, debates y actividades. Disponible en su página Web <http://www.symbioses.be>

ambiente dirigida a maestros, profesores y educadores que realizan actividades o proyectos de educación ambiental. En cada número los contenidos se centran en una determinada temática ambiental sobre la que versan las distintas experiencias educativas, reflexiones, referencias, recursos, enlaces, artículos, debates y actividades. Disponible en su página Web <http://www.symbioses.be>

### Medio Ambiente para los Europeos

Autoría: VV AA · Edita: Dirección General para el Medio Ambiente de la Comisión Europea · Idioma: Español, Inglés, francés, alemán, griego, italiano y polaco  
Formato: Revista de periodicidad trimestral



Su objeto es informar al amplio público europeo de las noticias y los acontecimientos medioambientales a nivel de la UE con un formato entretenido, atractivo y de agradable lectura. La revista se distribuye gratuitamente a los lectores y a las lectoras de todo el mundo. Suscripción en la dirección Web:

[http://ec.europa.eu/environment/maillingregistration/main/mailling\\_reg.cfm](http://ec.europa.eu/environment/maillingregistration/main/mailling_reg.cfm)

También tiene una versión electrónica disponible en Internet que permite a los lectores consultar artículos, así como descargarlos, imprimirlos o reenviarlos. Esta página Web incluye el contenido íntegro de todos y cada uno de los números de Medio Ambiente para los Europeos y presenta el último número publicado en la Página de Inicio. Además, también ofrece la posibilidad de consultar la información por temas (Artículos por tema) clasificados según epígrafes temáticos. [http://ec.europa.eu/environment/news/efe/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/environment/news/efe/index_es.htm)



### Pervivencia. Cuentos de Fauna Amenazada

Autoría: Luis Hornillo Pulido, Paco Ordoñez y Alberto R. Fuentes  
Edita: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía  
Año de edición: 2009  
Idioma: Español · Formato: DVD

Esta publicación electrónica recopila un total de doce cuentos dirigidos principalmente a niños y niñas de entre 8 y 12 años, aunque también a personas adultas. Con ellos se pretende dar a conocer y valorar distintas especies de la fauna amenazada de Andalucía, así como sensibilizar sobre su problemática y las causas que la han llevado a dicha situación. Estos cuentos están disponibles en el <Catálogo digital de publicaciones> de la página Web de la Consejería de Medio Ambiente. <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

### Manual de uso para una nave espacial

Produce: Amigos de la Tierra y Cámara Boreal  
Subvenciona: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino · Año de edición: 2009 · Idioma: Español  
Formato: DVD.



Documental sobre el cambio climático que retrata las diversas realidades entorno a uno de los problemas más

complejos de nuestro tiempo y plantea la urgencia de entablar un dialogo profundo sobre sus soluciones. Arte, jóvenes, naturaleza y sociedad de consumo son los temas de este documental; cuatro cortometrajes entrelazados nos cuentan distintas realidades entorno a un mismo problema y una visión de fondo: somos astronautas de una nave espacial de la que no tenemos manual, pero aún así debemos aprender a ser pilotos en la nave Tierra. <http://www.tierra.org>

### Juegos de Biodiversidad (BioDiver)



Página Web de la Fundación Biodiversidad que ofrece la posibilidad de realizar juegos para niños y jóvenes sobre la temática de la biodiversidad. También cuenta con una sección de multimedia desde la que pueden ver vídeos y descargar salvapantallas y fondos de escritorio. <http://www.fundacion-biodiversidad.es>

### Proyecto Biosfera

Sitio Web del Ministerio de Educación que tiene como objetivo el desarrollo de unidades didácticas multimedia interactivas para las materias de Biología y Geología en la Enseñanza Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato. Integra una amplia variedad de recursos, tales como artículos, experiencias educativas, foros, directorios, buscadores, enlaces, aplicaciones, proyectos de aula e innovaciones pedagógicas sobre Biología y Geología. Además, incluye un blog que es un lugar de encuentro para todas las personas relacionadas con estas temáticas, de forma que puedan plantear preguntas, anunciar cualquier tipo de eventos, exponer puntos de vista, publicar imágenes, contar experiencias de aula e innovaciones pedagógicas, recomendar enlaces con distintos tipos de aplicaciones didácticas y, en general, divulgar cualquier tipo de material educativo sobre Biología y Geología. <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera>



## Inauguración de la Torre Solar PS20 en Sanlúcar la Mayor (Sevilla)

El pasado mes de septiembre se inauguró la nueva Torre Solar 'PS20' en la planta de generación de energía solar "Plataforma Solúcar" que Abengoa tiene en la localidad sevillana de Sanlúcar la Mayor. Se trata de la mayor central comercial de torre del mundo con 20 megavatios de potencia. Esta central solar dispone de 1.255 heliostatos (espejos), de 120 metros cuadrados de superficie cada uno, que reflejan los rayos solares sobre un punto situado en la torre de 165 metros de altura. De esta manera se consiguen las altas temperaturas necesarias para producir vapor de agua que al mover una turbina permite la generación de electricidad.

La Plataforma Solúcar, que estará terminada en 2013, es el mayor complejo solar de Europa y acoge instalaciones termosolares y fotovoltaicas. Para entonces su potencia

será de 300 megavatios, proporcionará electricidad limpia a 153.000 hogares y evitará la emisión de 185.000 toneladas anuales de CO<sub>2</sub>. El complejo acoge también un centro de investigación que se ocupa del desarrollo de nuevas tecnologías fotovoltaicas y térmicas, donde trabajan más de 70 científicos e ingenieros. <http://www.abengoasolar.com/corp/web/es>



## 100 años de Parques Nacionales en Europa



En el presente año 2009 Europa celebra el centenario de la creación de su primer Parque Nacional en Suecia. Para conmemorar esta ocasión, la Conferencia de EUROPARC, celebrada en la localidad pesquera de Stromstad en el suroeste de Suecia, del 9 al 13 de septiembre de este año, se centró en el tema "100 años de Parques Nacionales en Europa. Una herencia común, un futuro común". En ella se analizó lo que ha sucedido en el campo de la conservación de la naturaleza en los últimos 100 años y los retos que son necesarios afrontar en el futuro.

Además, EUROPARC ha desarrollado el proyecto "Celebrando 100 años de Parques Nacionales en Europa", que pretende difundir los valores y beneficios de los parques nacionales de toda Europa y examinar sus 100 años de historia a través de una serie de acciones, como la edición del libro "Vida de Parques: 100 años de Áreas Protegidas en Europa" y de la exposición itinerante que lleva el mismo nombre.

<http://www.europarc.org>

## Andalucía apuesta por la Sostenibilidad Urbana

La Junta de Andalucía ha iniciado la elaboración de la futura Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana que incorporará criterios de sostenibilidad en las políticas con mayor implicación en los procesos de desarrollo urbano. Esta estrategia, que está siendo elaborada conjuntamente por las Consejerías de Medio Ambiente, Obras Públicas y Transporte e Innovación, Ciencia y Empresa, contemplará siete ámbitos de actuación: ciudad y territorio; desarrollo urbano; movilidad y accesibilidad; edificación; metabolismo urbano; biodiversidad y espacio libre; y gestión urbana.

La Estrategia nace con vocación de ser un instrumento directriz para la coordinación de las actuaciones relacionadas con el ámbito de la sostenibilidad urbana. No sustituye a otros documentos de planificación como la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía o la Estrategia Andaluza contra el Cambio Climático, sino que los complementa y desarrolla.

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

## Ayudas para el fomento del uso de la bicicleta



La Consejería de Medio Ambiente subvenciona con más de 9 millones de euros a 37 municipios andaluces para la construcción y

uso de carriles-bici como alternativa al tráfico de vehículos motorizados. Con estas ayudas la Junta de Andalucía pretende impulsar el uso de medios de transportes alternativos al vehículo privado, tejiendo una red de carriles-bici que permita a los ciudadanos desplazarse por el interior de las ciudades en bicicleta y con todas las medidas de seguridad. Las subvenciones, que se conceden a través del Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana 'Ciudad 21', beneficiarán a municipios con problemas de movilidad y con una población de más de 20.000 habitantes.

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

## Encontrado bajo tierras granadinas un "mundo perdido"

En la localidad de Fonelas (Granada) se han encontrado bajo tierra 3.000 fósiles de grandes mamíferos, algunos de ellos correspondientes a siete nuevas especies o subespecies desconocidas hasta la fecha. Este yacimiento, bautizado por el grupo de científicos del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) como "mundo perdido", cuenta con restos de 24 especies distintas que habitaban la región hace dos millones de años.



Lo realmente curioso es que el origen de estos animales era muy diverso, desde África al Cáucaso, y que de esta última procedencia no se han encontrado restos en yacimientos situados en Francia, Italia o Alemania. Esto desmontaría la hipótesis de las tres dispersiones de animales ocurridas en Europa hace 1.900.000, 1.800.000, y 1.700.000 años, ya que en Fonelas se han encontrado animales con una antigüedad de 2 millones de años. Sin duda estos hallazgos plantean nuevas hipótesis sobre la dispersión geográfica.

<http://www.ambientum.com>

# Agroecología y educación ambiental

Francisco Manuel Rodríguez López Educador Ambiental / FACPE <http://www.facpe.org>



De alguna u otra forma todo proceso de educación ambiental ha de culminar con la intervención en el medio para empezar de nuevo en un ciclo de reflexión-acción. Esta intervención, individual y/o grupal, ha de buscar la transformación social guiada por valores tales como la solidaridad, la equidad y la sostenibilidad. Entre otras opciones, ésta puede operar desde el consumo responsable, y es aquí donde se hace fuerte la relación de la educación ambiental con la agroecología. No obstante, como veremos hay otros ejes de relación que configuran un más que provechoso entendimiento entre estos dos ámbitos. Especialmente nos detendremos en la aportación que la agroecología puede hacer a la educación ambiental.

Desde sus inicios allá por el año 1995 la Federación Andaluza de Consumidores y Productores Ecológicos (FACPE) viene trabajando, entre otros frentes, en la sensibilización social en pro del consumo de alimentos ecológicos y, para ello, se han asumido las orientaciones metodológicas de la educación ambiental. En este camino se ha visto la necesidad de poner en práctica una cierta reciprocidad, encontrando en el amplio campo de la educación ambiental un espacio con el que compartir lo aprendido en el ámbito de la agroecología.

Dada la relevancia social y ambiental de la agricultura industrial (con sus múltiples impactos) y la emergencia de la agricultura ecológica como alternativa, podría augurarse una estrecha relación entre la educación ambiental y la agroecología. Sin embargo, hasta hace bien poco la agricultura ecológica sólo parecía tener contacto con la educación ambiental a través de la experiencia de las granjas escuelas, confinada, pues, en una finca demostrativa. Últimamente su presencia temática y práctica se va extendiendo a otros espacios propicios para la educación ambiental. Ya sea en ámbitos educativos formales o no, la agroecología puede aportar bastante en contenidos y en recursos a la educación ambiental. Veamos algunos ejemplos.

## Aportes de la agroecología a la educación ambiental

### Contenidos

**Impactos de la agricultura:** El desarrollo de la agricultura industrializada y globalizada ha disparado el uso de agroquímicos, con la consecuente contaminación del medio, la deforestación, la erosión y la pérdida de biodiversidad. Es un importante contribuyente al cambio climático; según la FAO, es la responsable de la tercera parte de la emisión de gases de efecto invernadero.

**Eje campo-ciudad:** A menudo se obvia que uno de los ejes esenciales de la sostenibilidad pasa por una relación equilibrada y solidaria entre el campo y la ciudad. Se establece una relación de subordinación que debe revisarse, de manera que los hábitos de consumo, entre ellos la alimentación, propicien un desarrollo rural sostenible.

**La preservación de la cultura rural:** Los conocimientos campesinos están en la base del desarrollo de la agricultura ecológica. Muchas respuestas a las problemáticas ambientales están ahí, por lo que se hace necesaria una revalorización de la cultura campesina.

**Cuestionamiento de las relaciones económicas:** El sistema agroalimentario dominante es incapaz de satisfacer las necesidades alimentarias de un tercio de la población mundial a pesar de alcanzar importantes mejoras productivas. Genera desigualdad en el acceso a los alimentos y los beneficios del agronegocio. La agricultura ecológica será capaz de dar cobertura alimentaria global sólo si cambian las relaciones económicas y se mejora el acceso de los productores a los medios de producción y distribución.

**Apuesta por la alimentación saludable:** Existe entre los consumidores y consumidoras un creciente interés por la calidad de los alimentos, creándose un estrecho vínculo entre salud ambiental y salud nutricional.

### Recursos

**Huertos escolares y granjas escuelas:** Los huertos ecológicos escolares y granjas escuelas permiten al alumnado y visitantes observar cómo la interacción con la naturaleza en busca de un propósito productivo puede realizarse de manera sostenible.

**Huertos urbanos:** En los últimos años han proliferado experiencias de huertos sociales ecológicos situados en espacios urbanos. El acercamiento a estas experiencias por parte de programas de educación ambiental estimula la movilización ciudadana y la intervención vecinal para la transformación física del espacio urbano.

**Fincas agroecológicas:** Aparte de los conocimientos agroecológicos que pueden compartirse, permiten interaccionar con los agricultores y agricultoras ecológicos, a menudo, un pozo de sabiduría campesina.

**Organizaciones de consumo y producción ecológica:** En España y especialmente en Andalucía, desde hace más de una década se están creando organizaciones que aúnan consumo y producción ecológica. Son un ejemplo, con sus virtudes y defectos, de cómo la organización de un empeño colectivo puede propiciar el ejercicio del consumo responsable. Estas organizaciones pueden facilitar a los educadores y educadoras el acceso a fincas, a productores y al consumo de alimentos ecológicos.

**Los alimentos ecológicos en las escuelas:** El programa de menús ecológicos en las escuelas andaluzas promovido por la Junta de Andalucía es una oportunidad excelente para trabajar aspectos como la alimentación saludable y la agroecología. Este programa tiene la virtud de que los productos frescos son ofertados por productores cercanos.

**Las comidas populares ecológicas:** Los productos ecológicos son un recurso educativo en sí mismos. Desde la experiencia de FACPE en la promoción del consumo ecológico se aprecia cómo los desayunos, las meriendas y las comidas populares ecológicas aúnan espacios lúdicos y educativos de manera muy efectiva.

No cabe duda de que la mejor manera de abundar en una fructífera relación entre agroecología y educación ambiental es planteando un diálogo permanente entre activistas y profesionales de ambas disciplinas: profesorado, ecologistas, investigadores e investigadoras, organizaciones de consumo, agricultores y agricultoras. En este sentido, FACPE ha organizado dos ediciones de las Jornadas Andaluzas de Agroecología y Educación Ambiental (Córdoba 2007 y Jerez 2009). Ya sea en las próximas jornadas o en otros espacios, nos encontraremos con las mismas ganas de seguir tendiendo puentes.

# Un compromiso por la sostenibilidad local

**Antonio Nieto Rivera**

Secretario General de la FAMP  
recsa@famp.es

Tras la última Asamblea General celebrada en Sevilla el 30 de noviembre de 2007, la Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP) ha apostado decididamente por la Sostenibilidad de los pueblos y ciudades andaluzas, desde el modelo de Gobernanza Local, y consolidando la línea de trabajo iniciada en el 2001 con el nacimiento de RECSA.

La *Red de Ciudades Sostenibles de Andalucía* (RECSA) es una sección creada en el seno de la FAMP, con el objetivo de fomentar el trabajo coordinado de los Gobiernos Locales adheridos a la Federación en torno al interés específico de la sostenibilidad en Andalucía, así como la cooperación territorial entre las Administraciones Locales y con otras administraciones públicas y entidades privadas en el ámbito autonómico, estatal, europeo e internacional, siendo su finalidad primordial alcanzar el desarrollo sostenible de los municipios andaluces.

La RECSA se fundamenta en los principios de la Carta de Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad aprobada en la *I Conferencia sobre Ciudades Sostenibles celebrada en Aalborg, Dinamarca (27/05/94)*. A raíz de la adopción de dichos compromisos, la red ha definido sus objetivos y su principal reto es impulsar el cumplimiento de los compromisos de la *Carta de Aalborg* y ser un referente local para alcanzar la excelencia en la gestión sostenible.

En los últimos ocho años, la RECSA ha experimentado un crecimiento rápido, mediante la incorporación de nuevos miembros; actualmente cuenta con un total de 379 Entidades Locales adheridas.

Los dos objetivos principales de ésta son: de una parte, favorecer la implantación de una cultura sostenible en los Gobiernos Locales Andaluces entendiendo la sostenibilidad como un proceso innovador y creativo que busca el equilibrio entre las dimensiones ambiental, económica y social del concepto y de otra, constituir un instrumento de cooperación e intercambio de experiencias en el campo del desarrollo sostenible, mediante el trabajo en red.

En respuesta a estos objetivos generales, dentro del Plan Estratégico de RECSA (2007-2011) se están desarrollando cuatro líneas de intervención:

**Línea 1:** Impulsar el Trabajo en Red y la consolidación de un marco estable de cooperación interinstitucional en materia de sostenibilidad para el fomento de políticas locales que permitan la consecución de un modelo de Ciudades Sostenibles en Andalucía (actualmente se están firmando convenios de colaboración en la materia entre la FAMP y las diferentes Diputaciones Provinciales).

**Línea 2:** Mejora de los Servicios Públicos Locales a través de la formación y capacitación de los y las responsables políticos y políticas y personal técnico de las entidades locales para facilitarles la toma de decisiones, el compromiso y la acción individual y colectiva en materia de sostenibilidad local, a destacar las siguientes acciones en la materia: Jornadas, Seminarios y Cursos enmarcados en el Plan de Formación Continua de la FAMP; diseño de un mapa de Indicadores en materia de Educación Ambiental y Participación Ciudadana; Campañas de Información y Sensibilización; etc.

**Línea 3:** Fomento del uso de las nuevas tecnologías; así resaltamos el Observatorio de Sostenibilidad Local de la FAMP como espacio virtual que permite el intercambio de experiencias y buenas prácticas locales en la materia (<http://www.famp.es/recsa/Observatorio.php3>).

**Línea 4:** Asesoramiento y asistencia técnica permanente a los Gobiernos Locales Andaluces en materia de Sostenibilidad. Actualmente, fruto del trabajo desarrollado desde la FAMP en colaboración con Gobiernos Locales Andaluces y el apoyo de las Administraciones Públicas estatal y autonómica, la RECSA está ejecutando



diferentes proyectos en materia de Sostenibilidad, Cambio Climático, Eficiencia Energética, Participación Ciudadana y Educación Ambiental para el periodo 2009-2010 entre ellos: *“Compra Pública Responsable. Europa Local Andalucía”* (Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación); *“Ecoadátate”* (Fundación Biodiversidad y Fondo Social Europeo); *“Proximidad y Participación Ciudadana en el mundo municipal”* (Consejería de Gobernación); *“E-Turismo Local Sostenible”* (Consejería de Turismo, Comercio y Deportes); *“Educación para la Sostenibilidad Local”* (Consejería de Medio Ambiente); *“Congreso Andaluz sobre Política Climática de la Unión Europea: El papel de los Gobiernos Locales”* (Consejería de Presidencia).

En definitiva, desde la FAMP y a través de su sección RECSA, trabajamos por fomentar el papel de los Gobiernos Municipales en cuanto al desarrollo sostenible y las estrategias locales que lo hacen posible así como impulsar la participación ciudadana y la educación ambiental, como herramientas útiles para lograr que los/as responsables políticos/as, técnicos/as y ciudadanos/as de los municipios andaluces se impliquen de manera activa y responsable en la resolución de los problemas ambientales, apoyándonos en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y favoreciendo la toma de decisiones, el liderazgo y la gestión municipal.



# Ecourban: Educación para la Sostenibilidad a través de las TIC

**Fernando Ojeda Barceló**

Profesor de Enseñanzas Medias

<http://www.ecourban.org>

[fernando-ojeda@ecourban.org](mailto:fernando-ojeda@ecourban.org)

Ya en el número 24 de Aula Verde, allá por el 2003, nos preguntábamos si era posible hacer Educación para la Sostenibilidad (EpS) a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y seis años después creemos haber encontrado una respuesta: es posible siempre que se sepa cómo hacerlo.

Por entonces, el Colegio La Presentación de Ntra. Sra. de Málaga, venía trabajando la Educación para la Sostenibilidad (EpS) desde diferentes ámbitos dentro del Programa Ecoescuelas y, aprovechando que el que suscribe era profesor de Biología y Geología e Informática en Secundaria, se nos planteó una ocasión única para aunar la enseñanza de las Ciencias y la Educación Ambiental con las Nuevas Tecnologías.

Nuestra preocupación era ver si se podía hacer EpS a través de algo tan frío y gris como son los ordenadores. Desde entonces hemos estudiado concienzudamente las posibilidades que nos presenta Internet para hacerlo en un proceso de investigación-acción educativa.

De todas ellas, la que nos pareció más interesante sin duda ha sido la del aprendizaje colaborativo mediado por ordenador, que está bien asentado como una magnífica estrategia docente. Así nos planteamos un plan de trabajo a largo plazo con diferentes etapas:

- 1 Estudio y valoración de los diferentes programas colaborativos internacionales que existen en Internet y que promueven el uso de las TIC para hacer EpS.
- 2 Participación en algunos de ellos como son: Jóvenes Reporteros para el Medio Ambiente; *ENO Environmental Online*; *Science Across the World* durante varios cursos sucesivos.
- 3 Evaluación exhaustiva de uno de ellos a través de un estudio enmarcado en una investigación junto con la Universidad de Granada y la Asociación Ecotopía Educación.
- 4 Implementación y puesta en marcha de un Programa propio que solventara las carencias que habíamos detectado en los demás, de donde surgió Ecourban, nuestra propuesta educativa.

Con este programa hemos intentado solventar varias dificultades habituales en los programas colaborativos:

- 1 Que se cumplan los requisitos mínimos para hacer una EpS de calidad.
- 2 Incrementar la motivación del alumnado y el profesorado.
- 3 Integrar lo más posible el programa educativo con el *currículum* escolar y reducir los problemas que se presentan a la hora de adecuar contenidos y objetivos con los *currícula*.
- 4 Intentar no forzar la dinámica de las clases en cuanto a horarios, metodología, etc.
- 5 Construir un programa para la población hispanohablante, ya que después de una búsqueda concienzuda en la red nos dimos cuenta que eran prácticamente inexistentes.
- 6 Promover actividades medioambientales complementarias en el centro escolar que supongan un centro de interés en la dinámica habitual del instituto.
- 7 Presentar estrategias evaluativas de calidad para el profesorado.
- 8 Prestar atención al entorno y su usabilidad.
- 9 Proponer la utilización del programa como complemento o suplemento, no como norma.
- 10 Favorecer diferentes formas de evaluación y trabajo a través de distintos métodos evaluativos y trabajos sincrónicos y asíncronos.

El resultado final ha sido un programa colaborativo a través de Internet orientado al tercer y cuarto curso de Educación Secundaria, y a estudiantes de edades similares



de países hispanohablantes, en el que sólo a través de la cooperación entre participantes se podían conseguir los objetivos propuestos.

Y además hemos creado un sitio web (<http://www.ecourban.org>) orientado a fomentar la utilización de las nuevas tecnologías para la EpS, donde ofrecemos una serie de materiales pedagógicos y herramientas tecnológicas basadas en la web 2.0 y diseñadas para dar soporte y facilitar el trabajo entre grupos de alumnos y alumnas en distintos lugares del planeta.

Se parte de la problemática ambiental de las ciudades, eligiendo un problema concreto y a partir de aquí se sigue un protocolo perfectamente definido y temporalizado por el programa. Se trata de que el alumnado desempeñe el papel de un especialista en medio ambiente y que realice una serie de tareas, todo ello comunicándolo al resto de los compañeros y compañeras por vías telemáticas, intentando mejorar los resultados y compartiendo información a través del Aula Virtual. Se complementa con una evaluación tanto del programa como de las tareas realizadas.

Todo ello a través de un proceso no exento de dificultades a la hora de ponerlo en marcha y mantenerlo en el tiempo por falta de recursos económicos para el hospedaje del sitio web y falta de personal técnico especializado que nos asesorara en los problemas que nos iban surgiendo.

En estos momentos estamos en fase de reflexión y revisión, muy contentos por los resultados y reconocimientos que hemos recibido hasta ahora, pero tomándonos un respiro mientras buscamos otros docentes que quieran compartir con nosotros y nosotras nuevas vías educativas para hacer un mundo mejor. ¿Te atreves?.

# El Medio Ambiente visto con otros sentidos

**María José Fluja Leal**

Responsable de Protocolo ONCE - Andalucía

MJFL@once.es



Fomentar la sensibilidad de la ciudadanía en todos aquellos aspectos que afectan al Medio Ambiente es uno de los objetivos que la Asamblea General de las Naciones Unidas fijó en su propuesta, allá por 1972, al declarar el 5 de junio como Día Mundial del Medio Ambiente.

Y está claro que entre la ciudadanía, también se encuentran las personas con discapacidad, en España, un 9'5% de población, más de 3'5 millones de personas que interactúan con su entorno natural y también son partícipes y responsables de la puesta en marcha de las medidas que lleven de un lado, a preservarlo y de otro, a formar parte de las actividades que contribuyan a disfrutarlo.

Partiendo de esta idea y siendo plenamente conscientes de la limitación que a determinadas experiencias le impone la ceguera o deficiencia visual grave, las actividades organizadas por las diferentes entidades, como es el caso de la ONCE, se proyectan con algunas adaptaciones que permiten cumplir el objetivo de difusión social y de concienciación.

Quizás sea preciso por el momento realizar llamamientos a las personas que pueden estar implicadas, de forma que se les facilite pasar a la acción y alcanzar con ello un efecto tirón que lleve progresivamente a la plena participación, dentro de los límites que la discapacidad y la propia naturaleza ofrecen. Aunque lo ideal sería que todas las actividades fueran ofertadas de manera que no subrayaran la diferencia, ni se programaran de modo que causaran rechazo a otros usuarios y usuarias sino que se contemplaran como una mejora para el conjunto.

En este sentido y con este propósito, la práctica deportiva y recreativa, con acciones tan "primitivas" como el senderismo, las marchas por vías y parajes, y el montañismo, son un buen marco para este

proceso. Constituyen una fuente de estímulos con los que se disfruta de la naturaleza al tiempo que se aprende y comprende, se identifican y se llevan a la práctica claves para el mantenimiento o incluso mejora del entorno.

Para que una persona con esta discapacidad disfrute de la experiencia, determinada siempre por las condiciones atmosféricas, es indispensable que se pueda sentir segura. Y para que su ejecución sea un éxito, de un lado, el usuario debe comprenderla y de otro, la acción o programa ha de conseguir transmitir sus contenidos, aquello para lo que se ha creado.

Alcanzar el primer punto vendrá determinado en gran medida por la formación previa, por la información que recibe. Una



Además deberán asegurarse de ofrecer actividades en entornos con la infraestructura y la accesibilidad básica de todas las instalaciones o lugares, esto es, sin barreras arquitectónicas, con pavimentos antideslizantes, sin grandes resaltos ni elementos sobresalientes en las zonas de circulación o con texturas diferenciadas en el suelo que ayuden a la orientación.

También han de ser capaces de transmitir datos y para ello precisan dominar de un lado unas pautas de trato, de acompañamiento y de otro, describir sin utilizar expresiones indefinidas (términos como allí, aquello,...), y ser capaces de identificar piezas, zonas o materiales transmitiendo los conceptos visuales asociados a ellos al

tiempo que trasladan la información sobre el contexto, funciones, cualidades o diferencias.

Con este propósito, tras el proceso descriptivo, se debería pasar a otro táctil que dé una "imagen" global del lugar. En la medida de lo posible, es conveniente identificarlo con una forma que permita orientarse, "hacerse una idea" y un buen

recurso es darle la forma de una letra del alfabeto. Los planos orientativos, gráficos dibujos y diagramas en relieve también serán muy prácticos para todos ellos. Pictogramas, símbolos sencillos a los que se ha de permitir acceder por medio del tacto, situados en el punto más próximo al contenido al que aluden. Estos espacios dotados de señales de referencia ayudarán a su comprensión y contribuirán notablemente a la construcción del conocimiento, con todo lo cual la experiencia será más gratificante e instructiva.

Además es positivo servirse del resto de sentidos y de herramientas como la grabación de sonidos habituales, la recreación de ambientes que puedan enriquecer la exposición de contenidos, cuidando el posible solapamiento con otros ruidos. La orientación y apreciación por olores, por la vegetación de cada zona será también un buen recurso.

Con todo este trabajo de adaptación de la información, quizás, lo único que diferencie la práctica de la actividad por las personas discapacitadas sean los procedentes del tiempo que se precisa para completarlos, para apreciar las sensaciones con el máximo de autonomía posible. Además de incrementar la percepción de la libertad, romperemos la inactividad y aprenderemos unos modelos de conducta, el valor de formación en medioambiente, los límites y las posibilidades que nos ofrece nuestro entorno más natural.

Con información, con adaptaciones muy sencillas, quizás con guías de seguimiento, con bastones y llegado el caso de una mayor dificultad por capacidad física o dificultades orográficas, con barras direccionales o con arnés, los monitores y monitoras y guías lograrán que las personas discapacitadas visuales disfruten cada día más de cuantos caminos forestales, vías verdes o rutas nos ofrece nuestra tierra y que esto contribuya a

**“...siendo plenamente conscientes de la limitación que a determinadas experiencias le impone la ceguera o deficiencia visual grave, las actividades organizadas por las diferentes entidades, como es el caso de la ONCE, se proyectan con algunas adaptaciones que permiten cumplir el objetivo de difusión social y de concienciación.”**

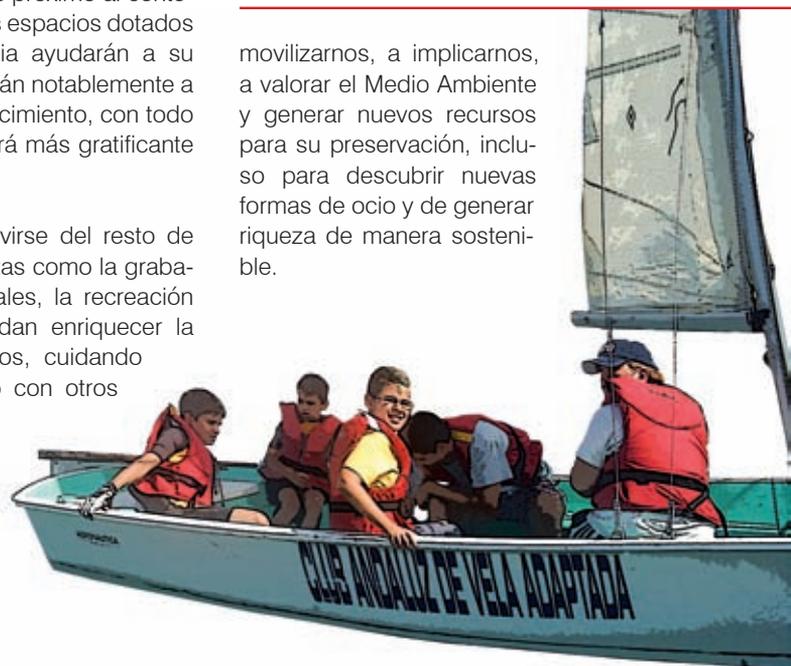


vez entendida la actividad en su globalidad antes del inicio, la persona podrá decidir conforme a su capacidad para ejecutarla y actuará en su desarrollo con el debido conocimiento de causa.

El segundo apartado estará supeditado a la facultad que tienen aquellas personas que transmiten los conocimientos o ejecutan la actividad, para hacerlo de manera eficiente, en este caso con las personas ciegas o deficientes visuales.

Para solventar las dificultades derivadas de transmitir los conceptos, que en su mayoría pueden ser visuales, será básica la adaptación de material. Habrá por tanto que procurar imprimir cualquier documentación, folleto o programa en Braille para el acceso a ella por las personas ciegas o, con macrotipos (letras de cuerpo superior a 18), con líneas rectas y suficiente contraste, para las personas con resto visual (para comprobar esto de manera sencilla se puede hacer una fotocopia; si la copia sale en tonos grises es que el original no tiene suficiente contraste).

movilizarnos, a implicarnos, a valorar el Medio Ambiente y generar nuevos recursos para su preservación, incluso para descubrir nuevas formas de ocio y de generar riqueza de manera sostenible.

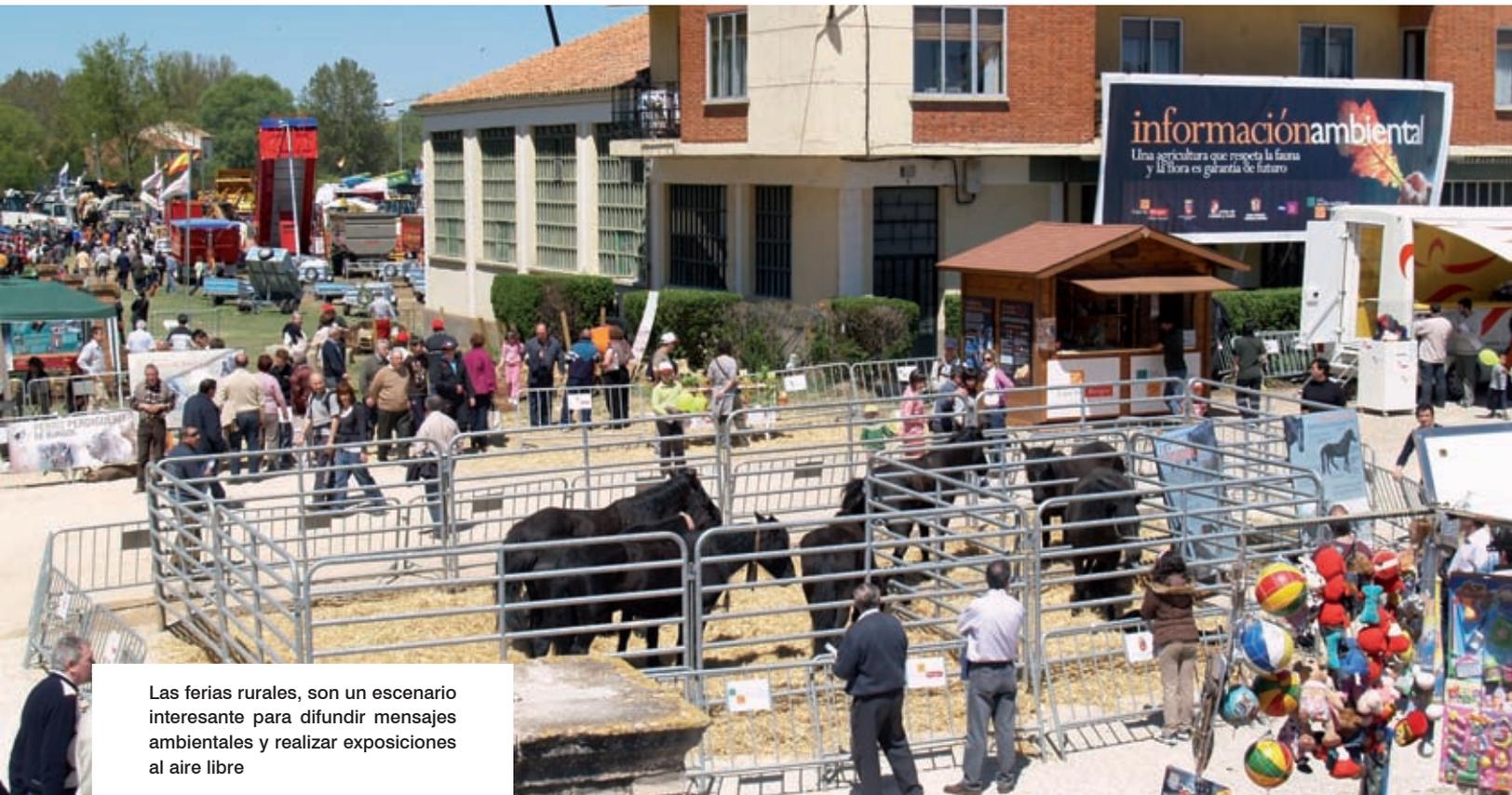


# El Aula de Medio Ambiente Caja de Burgos: Un lugar para conocer, disfrutar y pasar a la acción

Miguel A. Pinto Cebrián

Director del Aula de Medio Ambiente. Obra Social Caja de Burgos  
 pinto@medioambientecajadeburgos.com www.medioambientecajadeburgos.com

Desde el año 2004, la Obra Social y Cultural de Caja de Burgos se ha involucrado en la divulgación del medio ambiente y la educación ambiental. A la organización de conferencias, la edición de diferentes publicaciones relacionadas con el medio natural y la firma de convenios con diferentes administraciones para la recuperación, mejora y divulgación del entorno, se ha sumado la creación de un centro específico de educación y divulgación ambiental dirigido a todos los públicos. Se trata del Aula de Medio Ambiente Caja de Burgos, con la que se quiere dar respuesta a la sensibilidad creciente de la sociedad respecto al uso sostenible de los recursos y la defensa del entorno natural.



Las ferias rurales, son un escenario interesante para difundir mensajes ambientales y realizar exposiciones al aire libre

Inaugurada hace cinco años, cuenta en la actualidad con tres centros que responden a esta denominación. Burgos (2004), Valladolid (2007) y Palencia (2008) disponen de este modelo de centro que favorece el conocimiento activo del entorno próximo. Estos centros, que se ubican en el casco histórico de cada una de estas ciudades, cuentan con espacios para la búsqueda de información ambiental, la realización de talleres formativos y la instalación de distintas exposiciones. Actividades para niños y niñas de 4 a 7 años (*Ambiente infantil*), tertulias con café abiertas a todos los públicos para tratar temas de actualidad (*Reflexiones ambientales*), cursos y talleres prácticos sobre conductas respetuosas con el entorno o para su disfrute, son algunas de las actuaciones que se realizan en cualquiera de las tres Aulas.

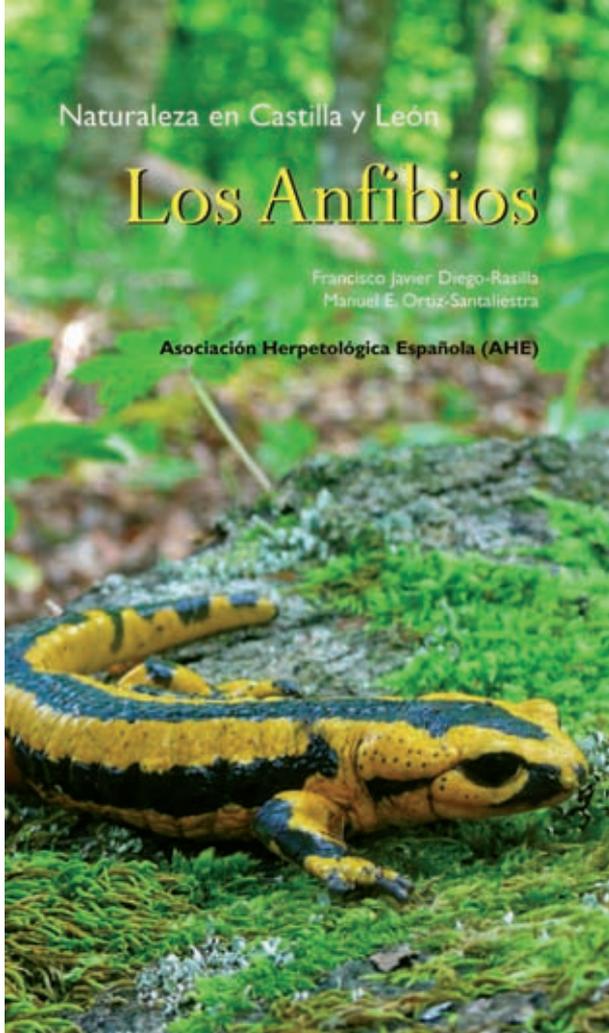
Además de actividades pensadas para realizarse en el propio espacio de los centros, se han diseñado una serie de programas dirigidos a distintos destinatarios cuyas acciones se desarrollan fuera de las instalaciones. Con ellos se pretende extender las actuaciones ambientales al mayor número posible de personas, al tiempo que se presta apoyo a diferentes colectivos e instituciones en materia de educación ambiental, aprovechamiento del uso público y la recuperación de espacios naturales.

El apoyo al desarrollo de la educación ambiental en el sistema educativo cuenta con un programa específico en cada uno de los tres centros del Aula. Se trata de programas destinados a la Educación Infantil, Primaria y Secundaria que bajo los títulos *Vive y siente las estaciones*, *Tus compañeros de barrio*

y *¿Tú estás en la ciudad?* se adaptan a las necesidades de cada centro escolar puesto que se desarrollan en su entorno próximo.

Fruto de un convenio suscrito por Caja de Burgos y la Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León nace el programa *Impresiones de la Naturaleza*, que consiste en facilitar el acceso al conocimiento de los espacios naturales de la Comunidad a pequeños grupos organizados (15 personas máximo) en recorridos de un día o de fin de semana.

Por otro lado, tienen gran importancia las exposiciones temporales de producción propia, pensadas para el público general y como estrategia para desarrollar nuevas actividades que ayuden a dinamizar los centros. Estos materiales se adaptan a mo-



La divulgación de los valores naturales a través de publicaciones referidas a la vida silvestre, a sus diferentes escenarios y a los problemas ambientales que padecemos, es otro objetivo del Aula de Medio Ambiente Caja de Burgos. En el Servicio de Publicaciones de la Obra Social se encuentran disponibles los dieciséis títulos que se han editado hasta el momento.

Por último, se facilita pasar a la acción a través del Voluntariado Ambiental. Desde hace tres años el programa *Ranas para el futuro* cuenta con una bolsa de voluntariado para personas que quieren participar en acciones concretas en pequeñas localidades. Desde los tres centros del Aula de Medio Ambiente Caja de Burgos se promueven reuniones de voluntariado en las que se determinan y planifican las acciones destinadas a la

mejora del medio desde el punto de vista de la biodiversidad. Además, la implicación de la población rural con grupos organizados procedentes del ámbito urbano en la realización de estas labores, fomenta el intercambio y encuentro entre ambas realidades sociales y culturales.

La educación ambiental y la interpretación del patrimonio son las disciplinas que guían la preparación y realización de las acciones generadas para lograr el objetivo fundamental de sensibilizar a la sociedad próxima a estos centros. Los programas se diseñan marcando unas pautas básicas para su posterior desarrollo por los equipos multidisciplinares que conforman el personal de cada Aula, y se realiza una evaluación continua como sistema de mejora, actualización y puesta a punto de las actividades.

En estos años se han producido doce exposiciones de temática ambiental diversa, de las cuales ocho se consideran de gran formato y cuentan con elementos audiovisuales, maquetas y ambientaciones escenográficas. Pensando en el medio rural y en pequeños espacios se han desarrollado también exposiciones de panelería sencilla y de fácil transporte e instalación; incluso para ferias agrícolas y parques la exposición se puede acompañar de informadores o pequeños paseos para conocer el entorno.

Además de estas exposiciones, también se alquilan muestras de interés ambiental y se producen otras pequeñas exposiciones con asociaciones o autores que tienen encaje en cuanto a programación, contenidos y filosofía.

En estos cinco años más de 500.000 personas han participado directa o indirectamente en las actividades promovidas desde el Aula de Medio Ambiente Caja de Burgos. Desde la organización de fiestas populares, como el *Festival del Árbol Fósil*; la participación en ferias de maquinaria agrícola, con un punto de información ambiental dentro de un ámbito multitudinario; hasta programas que cuentan con un máximo de 15 participantes, en los que se cuida la calidad de las actividades y sus mensajes, hay todo un abanico de posibilidades.

---

**El público infantil en el mundo rural es muy importante para garantizar la transmisión del conocimiento de la biodiversidad entre generaciones.**

---



**Las Reflexiones Ambientales son una manera de recuperar el espíritu de las tertulias que tanto ayudaron a pensar en cómo arreglar el mundo a principios del siglo XX.**



# Fernando Hiraldo Cano



**Director de la Estación Biológica de Doñana.**

Departamento de Biología de la Conservación, Estación Biológica de Doñana. CSIC.

## A su juicio ¿cuáles son los retos ambientales a los que nos enfrentamos en la actualidad y cuál es el papel que podemos desempeñar los andaluces y andaluzas?

Los retos más fuertes con los que nos enfrentamos en la actualidad son los relacionados con el Cambio Global incluyendo dentro de él, Cambio Climático, contaminación, pérdida de la cantidad y calidad de las aguas continentales, biodiversidad... Los andaluces, como cualquier pueblo de la Tierra, podemos ayudar tendiendo a reducir el despilfarro en el caso de la energía y los recursos, y generando conocimiento que permita abordar los cambios socioeconómicos que se necesitan a nivel mundial para conseguir un desarrollo sostenible a nivel planetario.

## En alguna ocasión ha comentado que “la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente es una cuestión de tiempo”, pero ¿disponemos aún de él?

Me gusta pensar que sí; cada vez tenemos menos tiempo pero creo que sí. La humanidad se ha enfrentado de forma reciente y con éxito a problemas globales graves como la reducción de la capa de ozono. Aunque creo que con el crecimiento de la población mundial y el aumento de la demanda de energía, bienes y servicios por la población, la situación es insostenible, confío en que seamos lo suficientemente sensatos para cambiar de la manera menos traumática nuestra forma de vida para poder mantener unas cotas de bienestar aceptables y sostenible a medio y largo plazo.

## La humanidad ha dado grandes pasos en el ámbito de la ciencia y la tecnología ¿Son los avances científicos la única esperanza para resolver los acuciantes problemas ambientales del planeta Tierra?

No. Los avances científicos son indispensables para resolver los retos ambientales del planeta, pero no son suficientes. Es necesario extender los conocimientos científicos al conjunto de la población e incrementar la educación. Sólo una población educada será suficientemente responsable para reclamar los cambios socioeconómicos necesarios. Dicho de otra

manera, yo creo que la forma de producir y distribuir la riqueza en el planeta deben cambiar profundamente y los costes que esto pueda suponer sólo los realizará una población con un nivel educativo alto.

## ¿Considera usted que el trabajo científico en el ámbito medioambiental tiene suficiente divulgación y reconocimiento entre la población?

Empezando por el final de su pregunta, creo que el reconocimiento del trabajo científico por la población en general es adecuado. Sin embargo, creo que es necesario mejorar la intensidad y calidad de la divulgación científica en medio ambiente. Actualmente, creo que dedicamos escasos recursos a algo que yo juzgo indispensable para conseguir mejorar como sociedad en el uso de los recursos naturales. Sólo una sociedad bien informada de los riesgos que suponen determinadas actuaciones, estará dispuesta a cambiar el enriquecimiento rápido y tradicional por un desarrollo global y sostenible en un plazo más largo.

## ¿Está conectada la ciencia con el público no especializado?

No lo suficiente. En esta última década a nivel mundial se está desarrollando mucho, y entre la comunidad científica existe un clamor muy generalizado, en que uno de los retos cruciales de la ciencia actual es hacerse más creíble al ciudadano: demostrarle que hemos desarrollado métodos potentes y fiables, que estamos respondiendo los problemas que tienen y que podemos abordar con éxito los aún no resueltos. En España y Andalucía se está haciendo un esfuerzo notable al respecto. Un buen ejemplo es la instalación por parte del CSIC de la Casa de la Ciencia en el antiguo Pabellón del Perú. Este centro, dedicado a la extensión científica a todos los niveles, no hubiera sido posible sin la participación de otras administraciones; el Ayuntamiento de Sevilla realizando una cesión a largo plazo del edificio, y la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa mostrando su interés por ser copartícipe de esta aventura mediante la firma de un convenio. Esperamos que pronto la Universidad de Sevilla trabaje junto con el CSIC en esta institución.

## ¿Es suficientemente fluida la comunicación en materia de medio ambiente entre la comunidad científica y la educativa?

Creo que debemos mejorarla mucho y desarrollar estructuras que permitan la transmisión eficiente y rápida del conocimiento a los educadores de nuestros niños y adolescentes. A nivel mundial hay diferentes movimientos para transmitir con mayor rapidez los descubrimientos científicos de medio ambiente tanto a técnicos como a la comunidad educativa. Actualmente en Andalucía, el CSIC está empezando a trabajar en este sentido con algunas Consejerías y esperamos tener un camino común y eficiente en un tiempo razonable.

## Uno de los objetivos de la Estación Biológica de Doñana es promover la transferencia del conocimiento a la sociedad ¿cómo se hace esto?

Como casi todo en esta vida, con mucho trabajo, dedicación y cariño. La Estación Biológica de Doñana es un centro de ciencia básica, pero realiza con mucha frecuencia y gran calidad aplicaciones de la ciencia que tratan de resolver problemas inmediatos planteados por agentes sociales como administraciones públicas y empresas. Los caminos para ello suelen ser dos: por una parte, la firma de convenio y/o contratos para realizar una investigación que aborde problemas planteados por una empresa o administración pública; la otra, para mí tan importante como la anterior, es asesorar en cuestiones que nos plantean las administraciones públicas y la mayor parte de las veces implican a empresas. Estas peticiones son transmitidas por el director a la oficina de coordinación del instituto que la hace llegar a los diferentes investigadores. Cada uno de ellos da su opinión de forma independiente. Posteriormente, desde la oficina de coordinación y dirección se sintetiza y se le envía al demandante, sin costo alguno, la respuesta. Una última vía es mantener la Reserva Biológica de Doñana como Instalación Científico Técnica Singular (ICTS), donde pueden trabajar investigadores de cualquier parte del mundo y donde se genera una información básica sobre los ecosistemas de Doñana que está a disposición de científicos, técnicos y público en general.

## Desde la Estación Biológica de Doñana ¿se desarrollan acciones encaminadas a educar a la población en valores medioambientales?

Sí. La Estación Biológica de Doñana tiene una larga tradición en las labores de divulgación en el campo del medio ambiente y cuenta, afortunadamente, entre sus científicos con un panel de divulgadores excelentes que gozan de un gran reconocimiento social.