

3

EXPERIENCIAS

Ganadores del Concurso "Pon Verde tu Aula"

12

OPINIÓN

El agua, un recurso escaso. Meditaciones en torno a la sequía

13

ACTUALIDAD

Presentación del proyecto "Cuidemos las costas andaluzas"

15

ENTRE LAS HOJAS

Nueva sección medioambiental y literaria

Aula Verde

JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Cultura y Medio Ambiente
Agencia de Medio Ambiente
Consejería de Educación y Ciencia

MARZO 1993



Diario  *del Árbol*

ESPECIAL DIA FORESTAL MUNDIAL. 21 DE MARZO

Los bosques, un recurso valioso

El hombre que plantó árboles y creció felicidad

Julián, el pirómano

Reseñas 2

GUIA PARA LA ENSEÑANZA DE VALORES AMBIENTALES

Michael J. Caduto

COMO CONSTRUIR UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Harold R. Hungerford y Robert B. Peyton

Junta de Andalucía, Consejería de Educación y Ciencia y Agencia de Medio Ambiente 1992



ejercicios relacionados con la enseñanza de valores ambientales.

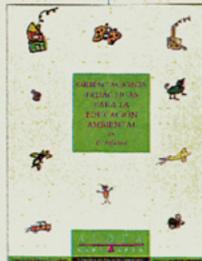


El libro "Cómo construir un programa de Educación Ambiental" (volumen nº 22 de la serie) expone los requisitos que se han de tener en cuenta a la hora de diseñar un programa de Educación Ambiental. Tras analizar los orígenes y la trayectoria de la E.A. hasta el año 1985, se presentan detalladamente propuestas sobre cómo fijar objetivos, contenidos, y mecanismos de aplicación y de evaluación en este tipo de programas, utilizando como marco de referencia la Declaración de Tbilisi.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Orientaciones didácticas para la educación infantil, primaria y secundaria.

Junta de Andalucía, Consejería de Educación y Ciencia, Agencia de Medio Ambiente, 1992



sugerencias y ejemplificaciones que sirven como referente práctico para orientar la elaboración más concreta y definida de experiencias en los centros.

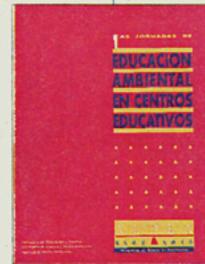
Tras la publicación de los Decretos que regulan las enseñanzas en el nuevo sistema educativo para la Educación Infantil, Primaria y Secundaria en nuestra Comunidad Autónoma, se hacía necesario complementar las propuestas que a nivel general, y en concreto en lo referido al conocimiento del medio, se proponen en los mismos, ante la dificultad que supone incorporar lo ambiental al currículo.

En este sentido se publican estos tres volúmenes que parten de la perspectiva de considerar lo ambiental como un gran principio orientador, como una dimensión que debería estar siempre presente en el currículo, tanto en su diseño como en su desarrollo, a la hora de tomar decisiones sobre qué enseñar, cómo hacerlo, qué evaluar, etc.

Estas orientaciones no constituyen unidades didácticas en sí mismas, sino que a lo largo de sus capítulos y apartados se reflexiona acerca de la integración de la Educación Ambiental en cada una de las etapas educativas, formulando objetivos y proponiendo a través de una metodología investigativa, abordar una serie de contenidos articulados en objetos de estudio con

I JORNADAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN CENTROS EDUCATIVOS

Junta de Andalucía, Consejería de Educación y Ciencia, Agencia de Medio Ambiente, 1992



En este libro se recopilan las comunicaciones que se presentaron a las I Jornadas de Educación Ambiental en Centros Educativos, que, organizadas por la Consejería de Educación y Ciencia y la Agencia de Medio Ambiente, se celebraron en Granada en noviembre del año 1991, y en la que participaron un total de cuarenta y cinco profesores de nuestra Comunidad Autónoma que vienen desarrollando experiencias de Educación Ambiental.

Se recoge en primer lugar la conferencia inaugural de las Jornadas a cargo de Jaume Carbonell, director adjunto de la revista Cuadernos de Pedagogía, en la que hace un análisis, como experto observador de la realidad, de las grandes diferencias existentes entre la teoría y la práctica de la Educación Ambiental. A continuación se presentan de forma íntegra las ponencias, comunicaciones y conclusiones distribuidas según los grupos de trabajo que se establecieron en las Jornadas y que giraron sobre los tres núcleos siguientes: "Utilización didáctica del medio natural y urbano", "Contenidos y metodología en la Educación Ambiental" y "Los Recursos en la Educación Ambiental". Con ello se pretende reflejar la situación actual de la Educación Ambiental en los centros educativos andaluces, cuya característica más reseñable es la heterogeneidad.

NOTA

Estas publicaciones serán distribuidas entre el profesorado interesado, a lo largo del presente curso, a través de los Coordinadores Provinciales de Educación Ambiental de la Consejería de Educación y Ciencia y de la Agencia de Medio Ambiente, o bien podrán ser consultadas en los CEPs.

Experiencias 3

Nuestra sección de "Experiencias" recoge en este número la publicación del proyecto "La contaminación acústica. Sus efectos en la salud, el ámbito escolar, familiar y local", realizado por los

alumnos del I.B. "Poeta García Gutiérrez", de Chiclana de la Frontera (Cádiz), y ganador de uno de los dos primeros premios del II Concurso de Educación Ambiental "Pon Verde tu Aula".

Primer premio del II concurso "Pon Verde tu Aula"

Contaminación acústica y sus efectos en la salud

"La contaminación acústica. Sus efectos en la salud, el ámbito escolar, familiar y local" es el título del trabajo realizado por los alumnos-as de segundo y tercero de BUP del Instituto de Bachillerato "Poeta García Gutiérrez" de Chiclana de la Frontera (Cádiz), y que les ha hecho ganadores de uno de los dos primeros premios del II Concurso de Actividades de Educación Ambiental en Centros Educativos "Pon Verde tu Aula".

Conferencias, murales, diaporamas, artículos de prensa y una monografía sobre el ruido son algunas de las actividades desarrolladas por estos jóvenes que en este número nos cuentan su experiencia.

El progresivo incremento del número de vehículos, motocicletas y otros medios de transporte en las ciudades; la introducción de ruidosos electrodomésticos en el hogar, y la identificación, a través del medio televisivo, de "diversión igual a música a todo volumen", han hecho del ruido un acompañante tan asiduo como molesto y agresivo. Por este motivo, un grupo de alumnos de nuestro Instituto consideramos necesario el estudio detallado del ruido y la manera de prevenirlo con el fin de mejorar nuestra calidad de vida.

Todos nosotros creemos que la mejor forma de conseguir éste y otros objetivos en cualquier aspecto medioambiental es empezar en la escuela por ser ésta fuente de formación de futuros ciudadanos. Con esta idea, y una vez admitidos en el concurso "Pon Verde tu Aula", un grupo de alumnos comenzamos a realizar mediciones acústicas.

Trabajos de campo

El proyecto lo comenzaron los alumnos de segundo de BUP con un estudio detallado del sonido, desde el punto de vista de la física, mientras que los alumnos de tercero se encargaron de investigar sobre el funcionamiento del oído.

Una vez conseguida la documentación necesaria procedimos a realizar los trabajos de campo con el sonómetro, realizándose mediciones en lugares de ámbito local (viviendas, centros escolares, diversos puntos de la ciudad, empresas, lugares de esparcimiento, etc).

El paso siguiente fue el conocimiento sobre los efectos que el ruido produce en la salud, y la recopilación de toda la legislación comunitaria, estatal, autonómica y municipal que se dispone sobre el tema. Todos

los datos fueron recogidos y plasmados en una monografía editada por el propio Instituto, y en la que se realiza un análisis de las Ordenanzas Municipales que sobre el ruido disponen

los ayuntamientos de Chiclana de la Frontera y Cádiz. La divulgación de la misma se hizo entre los centros escolares de la localidad, y tanto la prensa como la radio gaditanas se hicieron eco de este trabajo.

Otras actividades

Durante la semana del 1 al 5 de junio, coincidiendo con la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, desarrollamos una serie de

actividades complementarias al proyecto iniciado unos meses antes. De este modo, confeccionamos un diaporama que, junto a un vídeo sobre el sonido perteneciente a la Enciclopedia Británica y otro grabado de Televisión Española, sirvieron como apertura de las charlas coloquios de los alumnos en los centros de la localidad.

Los datos obtenidos de las mediciones con el sonómetro en diferentes lugares del Instituto también nos sirvieron para la realización de murales que, dada su calidad, se acordó su ubicación permanente en el centro, cumpliendo así una clara función pedagógica.

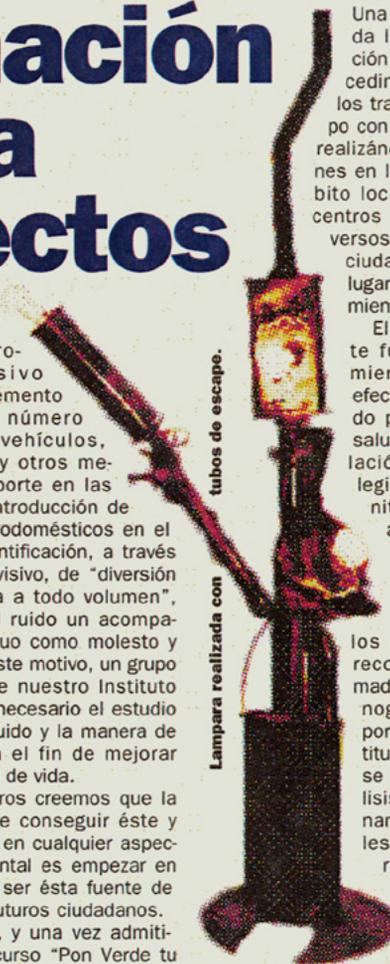
La conferencia sobre temas generales de medio ambiente, el mural confeccionado a partir de los artículos aparecidos en prensa durante esta semana, así como la propuesta al Ayuntamiento de Chiclana ofreciéndole alternativas y colaboración en tareas de concienciación ciudadana, completaron las actividades propuestas en nuestro trabajo.

Campaña divulgativa

Las actividades desarrolladas dentro de la campaña divulgativa del proyecto consistieron en la publicación del mismo, así como el visionado del reportaje videográfico y posterior coloquio. Los alumnos también llevamos a cabo una serie de charlas en los centros escolares donde hemos desarrollado el proyecto.

La divulgación del trabajo en los medios de comunicación locales (prensa, radio, televisión) y las propuestas a las diferentes administraciones con el propósito de mejorar la legislación vigente al respecto han completado nuestro proyecto sobre el ruido.

→ I.B. "Poeta García Gutiérrez"
Chiclana de la Frontera (Cádiz)
Tfno: 956/402211



En este número publicamos los cinco proyectos restantes ganadores de los segundos premios

de la segunda edición del concurso "Pon Verde tu Aula".

Segundos premios del II concurso "Pon Verde tu Aula"

Equilibrio adecuado en el uso de plaguicidas

El desarrollo agrícola experimentado por la provincia de Almería en los últimos años y la implantación masiva de cultivos bajo plástico, con los consiguientes problemas ambientales y de salud que originan, constituyen la base del trabajo titulado "Protección del medio ambiente: equilibrio adecuado en el uso de plaguicidas", realizado por 46 alumnos de los centros de adultos El Puerto y El Solanillo, en la localidad almeriense de Roquetas de Mar.

Una de las primeras actividades puestas en marcha fue la visita a un invernadero para conocer la variedad de productos químicos que se utilizan en la lucha contra todo tipo de plagas, así como comprobar su toxicidad y ampliar el estudio de los efectos secundarios que originan.

En otro grupo de actividades los alumnos se dedicaron a analizar diariamente las noticias sobre plaguicidas publicados en varios pe-



Alumnos del Centro de Adultos El Puerto realizando tareas de fumigación.

riódicos locales. Asimismo, se informó, mediante folletos explicativos recopilados de todos los organismos relacionados con el tema, sobre las precauciones que se han de tomar a la hora de manipular estos productos.

La visita al Paraje Natural Punta Entinas-Sabinal, asesorados por un experto de la Agencia de Medio Ambiente, sirvió para que los alumnos pudieran apreciar cómo las actuaciones humanas han ido degradando el paisaje, debido a la extracción de arenas de dunas y playas para la

renovación de invernaderos afectados por plaguicidas. La última actividad realizada dentro del proyecto consistió en la creación de un taller, donde se confeccionaron carteles, mapas, murales, planos, gráficas y diagramas informativos sobre la peligrosidad del uso de plaguicidas en nuestro entorno.

→ Centro E.P. de Adultos
Roquetas de Mar (Almería)
fno: 951/320352

Con este título los alumnos de tercer curso de Enseñanza Secundaria Obligatoria del I.B. Luis Barahona de Soto hemos pretendido hacer referencia a la importancia que para nosotros tiene nuestro entorno más inmediato, nuestro pueblo Archidona, así como el interés que están adquiriendo los problemas medioambientales y que se reflejan en el mundo educativo.

En nuestras horas lectivas dedicadas a la E.A. hemos tratado de analizar la problemática medioambiental que, desde el punto de vista del alumno, afecta más directamente a su localidad y entorno. El primer paso en este sentido fue intercambiar nuestras opiniones sobre lo que en-

Importancia de la Educación Ambiental en el mundo educativo

tendemos por Educación Ambiental, y que estriban fundamentalmente en concepciones de defensa del medio ambiente y no contaminantes.

Una vez aclarados nuestros puntos de vista comenzamos a llevar a cabo una serie de actividades englobadas en cuatro grupos de trabajos: residuos sólidos (localización de principales puntos de vertidos de residuos en Archidona, catalogación de los residuos sólidos...); reciclado de papel (recogida semanal de papel en el centro, demostración de elabo-

ración de papel reciclado...); protección de aves insectívoras (recopilación de información y elaboración de modelos de carteles informativos); y vertidos de alpechines y aceites usados (análisis de la legislación vigente y encuesta sobre el reciclado de aceites usados).

→ I.B. "Luis Barahona de Soto"
Archidona (Málaga)
Tfno: 95/2714833

Educación Ambiental para la Salud

La necesidad de la recogida selectiva y el reciclado de los residuos urbanos ha servido de punto de partida para que 150 alumnos de primero, segundo y tercero de BUP del Instituto de Bachillerato "Al Andalus" de Almería comenzaran a trabajar en este proyecto con el que han conseguido uno de los diez segundos premios concedidos en la segunda edición del concurso "Pon Verde tu Aula".

Durante el primer trimestre los jóvenes llevaron a cabo un gran número de actividades como la campaña de recogida y reciclaje de materiales, concurso de logotipos para una campaña de recogida de pilas y otra de papel, instalación de contenedores para la recogida de papel y celebración del Día de la Constitución, destacando los artículos que la legislación española contiene sobre Derecho Ambiental.

En el segundo semestre los alumnos construyeron una caseta invernadero en el huerto del Instituto a partir de materiales recuperados de vertederos (armazón, rejillas, ventanas, etc). También se prepararon unos contenedores para la recogida de pilas, hechos con garrafas y botes recuperados de las basuras, y se construyó un cajón de compost en el huerto para reciclar la materia orgánica.

En el último trimestre se preparó una exposición de artículos de periódicos sobre la Cumbre de Río, en la que se recopilaba información sobre la misma, además de recogerse firmas en su apoyo. La instalación de contenedores para la recogida de pilas en el centro y la celebración de una fiesta medioambiental y una marcha en bicicleta, coincidiendo con la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, cerraron las actividades desarrolladas dentro del proyecto.

→ I.B. "Al Andalus"
Almería
Tfno: 951/2444770

Experiencias 5

Conocimiento del medio urbano, evolución y problemática

Cuarenta alumnos de séptimo curso de EGB del Colegio Público "El Puche", en Almería, han participado en la realización de este trabajo, cuyo objetivo ha sido dar un primer paso en la concienciación de los niños sobre los problemas de su entorno, comenzando por el aula y el centro educativo y continuando con el barrio.

La puesta en marcha del proyecto se inició con la realización de numerosas actividades como la gestión que se llevó a cabo para conseguir la asistencia a los estudios de Radio Nacional de España en Almería de un grupo de estos alumnos para participar en el programa "Los niños preguntan", donde entrevistaron a un técnico de la Delegación Provincial de la AMA sobre temas medioambientales.

Estos mismos alumnos fueron los que posteriormente propusieron la realización en el centro de



Realización de murales, edición de pegatinas y camisetas, la grabación de un video y un gran derroche de imaginación caracterizaron el trabajo de los alumnos del C.P. El Puche.

un concurso de dibujo, actividad que finalizó con la entrega de premios el día 5 de junio, coincidiendo con la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente. La gran cantidad de trabajos presentados, así como la calidad de los mismos, hizo plantearnos la grabación de un video, en el que quedarán plasmados el esfuerzo y la imagi-

nación de todos los escolares participantes.

La campaña divulgativa del proyecto se llevó a cabo durante la semana del 1 al 5 de junio con la participación de varios conferenciantes que hablaron a los pequeños sobre temas como "La erosión en Almería", "El desierto de Almería", "La desertización", "La



contaminación", etc. En otro orden de actividades, los alumnos también llevaron a cabo trabajos de limpieza dentro y fuera del edificio escolar y la siembra de unas 40 plantas entre árboles y arbustos. Por último, se preparó una exposición con los mejores trabajos de los distintos concursos convocados, que estuvo abierta al público, teniendo una acogida muy favorable por parte de éste.

→C.P. "El Puche"
Almería
Tfno: 951/227969

Reciclaje de residuos urbanos

El objetivo de este proyecto del Colegio Público "Maestro José Varela", en la localidad sevillana de Dos Hermanas, ha sido provocar en los alumnos la toma de conciencia en las cuestiones medioambientales, y más particularmente en el tema de la utilización de los residuos urbanos reciclables.

Ciento cuarenta niños de los niveles de tercero a octavo de EGB han participado con gran entusiasmo en las diversas actividades llevadas a cabo en el proyecto, como el taller de ecología, dentro del cual se han organizado charlas y coloquios, la elaboración de un plano de ubicación de papeleras y contenedores en el barrio y en la escuela, o la proyección de videos sobre reciclaje. Pero sin duda alguna, la excursión



a la localidad gaditana de El Bosque para conmemorar el Día Mundial del Medio Ambiente ha sido la actividad que los pequeños han acogido más favorablemente. El

objetivo de esta salida era conseguir que los niños observaran la materia prima con la que se fabrica el papel y el efecto positivo que causa en la naturaleza el empleo

La localidad gaditana de El Bosque fue la elegida por los alumnos del Colegio Público Maestro José Varela (Dos Hermanas) para conmemorar el Día Mundial del Medio Ambiente.

de papel reciclado, pues con él se evita la tala masiva de árboles.

Durante la semana del 1 al 5 de junio también se llevó a cabo una campaña de recogida de material reciclable. Los alumnos aportaron papeles de sus casas y comercios, y elaboraron murales alusivos al tema. También se enviaron cartas a organismos públicos y empresas solicitándoles su colaboración en esta campaña.

→C.P. "Maestro José Varela"
Dos Hermanas (Sevilla)
Tfno: 95/4720871

Experiencias 6

Un Huerto-Escuela en la ciudad

El parque sevillano de Miraflores como soporte de actividades de Educación Ambiental

Desde enero de 1992 el parque urbano de Miraflores, en la capital sevillana, ha servido de marco para el desarrollo de las actividades organizadas por el Huerto Escuela "Las Moreras". La experiencia, que cuenta con el apoyo del Comité Pro-Parque Educativo Miraflores, así como de varios colectivos ciudadanos y de diversas áreas del Ayuntamiento de la ciudad, se llevan también a cabo a lo largo de la participación de 150 niños.

El marco físico del parque Miraflores ha servido de base para la realización de la experiencia, cumpliéndose de este modo dos objetivos fundamentales: por un lado, desarrollar la actividad me-



La siembra de semillas es una de las múltiples actividades desarrolladas en el Huerto-Escuela de Miraflores (Sevilla).

dioambiental en un entorno apropiado (la tradición agrícola del parque respaldada por la presencia en él del cortijo Miraflores y de varios pozos-noria con alberca), e impulsar, desde iniciativas

ciudadanas, la definición del propio parque.

La siembra de semillas, la proyección de vídeos sobre temas medioambientales, salidas al barrio y excursiones a otras huertas, son

algunas de las actividades llevadas a cabo, todas ellas con el fin de complementar la visión contrastada de las diversas acciones del hombre sobre el medio.

El objetivo del programa de actividades para el presente año es desarrollar en los más pequeños un espíritu crítico y responsable frente a las cuestiones medioambientales que surgen en su entorno, potenciando para ello su capacidad de observación y análisis.

Partiendo de este objetivo, las metas planteadas son mucho más ambiciosas que las del año anterior, ya que el huerto escuela ha pasado a formar parte de un programa más amplio, en el que se incluyen los huertos de ocio, donde los adultos puedan desarrollar actividades hortícolas y medioambientales. La creación de un Aula de Naturaleza con tres talleres mensuales y unos itinerarios y rutas pedagógicas por el parque son las otras actividades proyectadas para este año.

→ Huerto-Escuela "Las Moreras"
Parque Miraflores (Sevilla)
Tfno: 95/495 92 79

Estudio del medio subterráneo de Sierra Morena

La Asociación Ecológica Amigos de la Naturaleza de Sevilla y la Asociación Cultural Luis Martín Creus de La Carolina (Jaén) realizaron durante el verano pasado una serie de actividades ambientales en Sierra Morena, como campañas de limpieza de la sierra, estudio del medio subterráneo (cuevas y simas), y visitas a los diferentes yacimientos arqueológicos que se ubican dentro de esta serranía.

Tomando como muestra un cartel diseñado por la Federación Andaluza de Espeleología, los participantes en estas actividades medioambientales realizaron cerca de cincuenta salidas para instalar dentro de las simas este cartel en

el que se aconseja conservar limpios estos lugares, respetar las cristalizaciones de calizas y no dejar en su interior restos de carburo, de comida ni pilas usadas de linterna, dado el alto poder contaminante que contienen estos desechos.

Durante la visita a los yacimientos rupestres se tomaron datos sobre altitud, orientación, color, tipología y proximidad a otros yacimientos cercanos, con el fin de conseguir sacar conclusiones claras y lógicas del emplazamiento y situación de estas

muestras del arte rupestre. El éxito de la experiencia ha planteado la necesidad de continuarla en los próximos años.

→ Asociación Amigos de la Naturaleza
Avda. Manuel Siurot, 3, bloque 2
41013 Sevilla

Diario del Árbol

21 DE MARZO DE 1993, DIA FORESTAL MUNDIAL

Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Agencia de Medio Ambiente JUNTA DE ANDALUCÍA Consejería de Educación y Ciencia. Consejería de Agricultura y Pesca

Aproximadamente el 50% de la superficie de Andalucía puede considerarse forestal, si definimos como tal todos aquellos terrenos que, por sus características físicas, ecológicas o agronómicas, no son susceptibles de laboreo agrícola. Sin embargo, tan sólo la mitad de dicha superficie forestal se encuentra arbolada; el resto la forman matorrales, herbazales, roquedales y algunos cultivos marginales.

Los bosques, un recurso valioso

Todo ello es el resultado de unas condiciones naturales de partida, de adaptaciones y evoluciones ecológicas, pero sobre todo de la intervención humana: la expansión agrícola, el pastoreo, la extracción de madera y leña, las repoblaciones, las guerras o los incendios forestales han determinado a lo largo de la historia el actual paisaje andaluz.

Casi la mitad de los bosques andaluces son bosques esclerófilos de tipo mediterráneo, adaptados a las peculiares condiciones climáticas de nuestra región, cuyo carác-

ter determinante es la larga sequía estival combinada con las altas temperaturas. Se trata de los encinares y los alcornoques, en los que tanto su vegetación como su fauna presentan rasgos muy particulares: hojas reducidas y coriáceas, foliación perenne, flores vistosas y olorosas, sistemas radicales extensos y horizontales, animales de hábitos crepusculares o nocturnos, etc.

Además podemos encontrar, repartidos por diversos lugares de la geografía de Andalucía, otros tipos de bosques cuyo conjunto compone un verdadero mosaico paisajístico. Quejigares, melojares y casta-

ñares constituyen bosques de tipo caducifolio o semicaducifolio. A lo largo de tramos de algunos ríos aún permanecen saucedas, alisedas, fresnedas y olmedas. Por último, están los bosques de coníferas como pinares, pinsapares y sabinars.

Recursos forestales

La caza, la madera, los frutos y el corcho son los principales sectores de la producción forestal, a los que hay que añadir otros aprovechamientos.



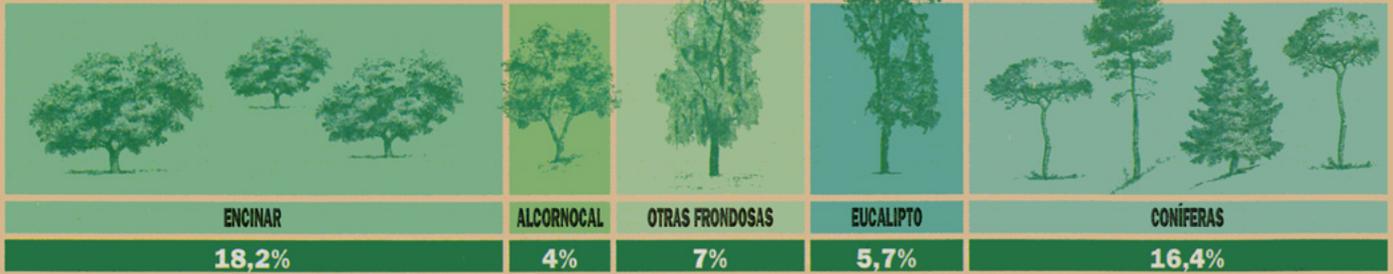
página 2

Diario  del Árbol

El hombre que plantó árboles y creció felicidad / páginas 2 y 3

Julián, el pirómano / página 4

TERRENOS ARBOLADOS



DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL EN ANDALUCÍA

Los bosques, un recurso valioso

tos menores como la leña, pesca fluvial, hongos, plantas aromáticas... En los análisis económicos tradicionales se considera que los espacios forestales andaluces son poco productivos y poco rentables, en comparación con los de otras regiones y países. Ello es cierto si sólo nos fijamos en el precio que estos productos alcanzan en los mercados actuales.

Sin embargo los bosques y matorrales generan otros bienes económicos, ambientales y sociales insustituibles que no se contabilizan en términos monetarios. El medio forestal produce una serie de beneficios, denominados indirectos, cuyo valor no se puede medir con ninguna de las escalas monetarias actuales. El incremento de los recursos hídricos, facilitando la infiltración y retención de agua tan necesaria con la torrencialidad mediterránea, la suavización del clima, o la mejora de la fertilidad y estabilidad de los suelos, son algunos ejemplos de este tipo de beneficios.

Por otra parte muchos piensan todavía que el problema tiene fácil solución manteniendo una pequeña parte de nuestros montes totalmente protegidos, donde se conserven los valores ambientales, mientras que el resto se puede dedicar a la producción forestal intensiva. Esta dicotomía entre montes protectores y montes productores ha sido el origen de las extensas repoblaciones de eucaliptos y pinos que hoy dominan el paisaje andaluz.

Cada vez es más evidente la necesidad de compatibilizar los beneficios estrictamente monetarios con los beneficios sociales y ambientales en un mismo espacio forestal. Ello no sólo es posible (fijémonos en el caso conocido de las dehesas) sino necesario e imprescindible. Sólo así es posible avanzar en un verdadero desarrollo duradero, y por lo tanto en una economía sostenible, capaz de mantener la riqueza y los valores naturales para las generaciones futuras.

Cada vez es más evidente la necesidad de compatibilizar los beneficios estrictamente monetarios con los beneficios sociales y ambientales en un mismo espacio forestal. Ello no sólo es posible (fijémonos en el caso conocido de las dehesas) sino necesario e imprescindible. Sólo así es posible avanzar en un verdadero desarrollo duradero, y por lo tanto en una economía sostenible, capaz de mantener la riqueza y los valores naturales para las generaciones futuras.

SABIAS QUE ...?

- La expresión "emboscada" significa el ataque desde los bosques. Para evitarlos, durante la edad media, se talaron y quemaron extensos montes, sobre todo en regiones fronterizas.
- Durante la edad moderna, grandes extensiones de bosques de Huelva, Sevilla, Cádiz y sobre todo de las Sierras de Segura y Cazorla fueron talados para cubrir las necesidades de construcción de barcos de la marina de guerra. Los ríos Guadalquivir y Segura se convirtieron durante siglos en verdaderos "bosques flotantes".
- El Plan Forestal Andaluz, aprobado por el Parlamento en noviembre de 1989, prevé un aumento de los bosques en Andalucía. En el año 2048 éstos cubrirán 1.250.000 hectáreas más que en la actualidad, superficie equivalente a la de toda la provincia de Granada.

PARA SABER MAS...

- Casildo Ferreras Chasco y M. Eugenia Arozena Concepción. "Guía Física de España (2). Los bosques". Alianza Editorial, 1987.
- Agencia de Medio Ambiente. "Recursos Naturales de Andalucía". Junta de Andalucía, 1993.
- Agencia de Medio Ambiente. "Introducción a la Flora Andaluza". Junta de Andalucía, 1993.

Poneos en situación. Hace ochenta años, Jean estaba en plena juventud. Y viajó solo, como a él gustaba hacerlo entonces, a través de una comarca entre los Alpes franceses y la Provenza. El escritor observó que en el paisaje todo era estéril e incoloro. Sólo crecía una planta conocida como lavanda silvestre. Estaba rodeado de desolación: vestigios de un pueblo abandonado, con media docena de casas sin tejados, la pequeña capilla con su campanario desmoronándose, el viento soplando con una ferocidad insoportable...; y Jean sin agua. Anduvo durante cinco horas y lo único que vio fue sequedad y alguna que otra hierba tosca, pero de agua nada de nada. Hasta que vislumbró una silueta negra. Era un pastor al que rodeaban una treintena de ovejas sobre la ardiente tierra. Jean se dirigió a él; y nos lo cuenta así:

Me dio un sorbo de su calabaza-cantimplora, y poco después me llevó a su cabaña situada en un pliegue del llano. Conseguía el agua — agua excelente— de un pozo natural y profundo encima del cual había construido un primitivo torno.

El hombre hablaba poco, como es costumbre de aquellos que viven solos, pero sentí que estaba seguro de sí mismo, y confiado en su seguridad. Para mí esto era sorprendente en ese país estéril. No vivía en una cabaña sino en una casita hecha de piedra, evidenciadora del trabajo que él había dedicado para rehacer la ruina que debió encontrar cuando llegó. El tejado era fuerte y sólido. Y el viento, al soplar sobre él, recordaba el sonido de las olas del mar rompiendo en la playa.

La casa estaba ordenada, los platos lavados, el suelo barrido, su rifle engrasado, su sopa hirviendo en el fuego. Noté que estaba bien afeitado, que todos sus botones estaban bien cosidos y que su ropa había sido remendada con el meticuloso esmero que oculta los remiendos. Compartimos la sopa, y después, cuando le ofrecí mi petaca de tabaco, me dijo que no fumaba. Su perro, tan silencioso como él, era amigable sin ser servil.

El pastor se llamaba Elzeard Bouffier. Tenía cincuenta y cinco años. En otro tiempo había tenido una granja en los llanos. Perdió su único hijo y después a su mujer. Así que optó por retirarse a los montes y vivir tranquilamente con sus ovejas y su perro. Más o menos lo que pensó hacer Don Quijote al final de su vida.

Al anochecer, Jean observó que Elzeard ver-

BENEFICIOS DEL MONTE

BENEFICIOS CUANTIFICABLES O DIRECTOS

- ✓ Madera
- ✓ Leñas
- ✓ Frutos
- ✓ Pastos
- ✓ Corcho
- ✓ Hongos y plantas aromáticas
- ✓ Caza
- ✓ Pesca

EFFECTOS SOBRE COMUNIDADES RURALES

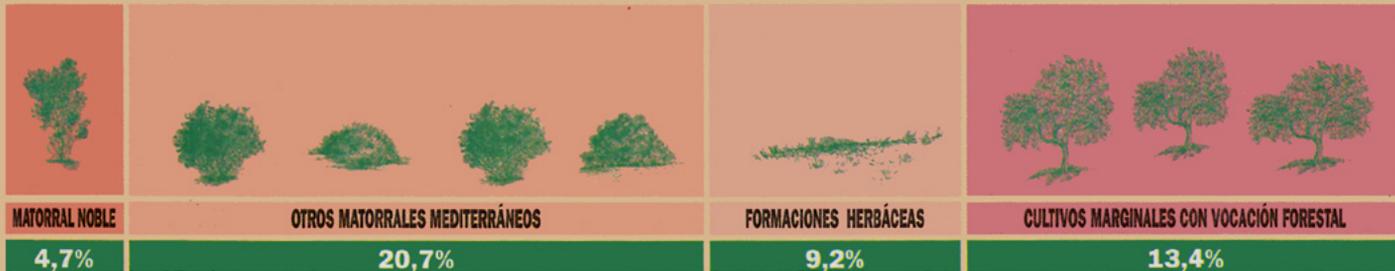
- ✓ Incrementa la renta rural y evita la emigración
- ✓ Generación de empleo
- ✓ Permite aprovechamientos subsidiarios

EFFECTOS SOBRE COMUNIDADES URBANAS

- ✓ Disminuye la contaminación
- ✓ Ocio y recreo
- ✓ Mejora la calidad de vida

BENEFICIOS NO CUANTIFICABLES INDIRECTOS

- ✓ Regulación régimen hídrico
- ✓ Disminución pérdidas de suelo
- ✓ Uso social y recreativo
- ✓ Incrementa el valor del paisaje
- ✓ Suaviza el clima
- ✓ Efectos sobre la atmósfera
- ✓ Permite las formas de vida silvestre
- ✓ Riqueza genética



El relato que os damos a conocer ha sido realidad. Lo escribió el novelista francés Jean Giono, y bajo el título de "El hombre que plantó árboles y creció felicidad" apareció completo en la revista "Integral", nº 34 (1982), con traducción de Sharada y Ramón Roselló. Lo que aquí hacemos, en vista del escaso espacio que tenemos, es contaros lo que creemos esencial del relato de Jean.

El hombre que plantó árboles y creció felicidad

tía de un saquito una montañita de bellotas sobre la mesa. Después de mirarlas de una en una, separó las buenas de las que tenían grietas. Cuando seleccionó cien bellotas perfectas, descansó y se fue a dormir.

A la mañana siguiente, antes de partir con su rebaño a pastar, sumergió las cien bellotas en un cubo de agua, y asíó una varilla de hierro de metro y medio de largo, tan gruesa como un dedo pulgar.

Más tarde, mientras el rebaño quedaba en el valle a cargo del perro, escritor y pastor subieron unos cien metros, a la cresta de una montaña. ¿Y qué diréis que hizo Elzeard?. Pues fue clavando su varilla de hierro en la tierra, haciendo un agujero en el que introducía una bellota; después cubría el agujero. Estaba plantando robles. Jean le preguntó si esa tierra le pertenecía; le respondió que no. Elzeard suponía que era propiedad de la comunidad, que por cierto estaba lejanísima. A él no le importaba saber de quién era. El pastor plantaba sus bellotas con el máximo esmero. Llevaba tres años plantando cien árboles al día en aquel desierto; por tanto, algo más de cien mil; de ellos sólo había brotado la quinta parte: unos veinte mil. De estos esperaba perder la mitad por los roedores o por los designios imprevisibles de la Providencia. Pero al final quedarían diez mil robles para crecer donde antes no había crecido nada. Elzeard opinaba que la tierra estaba muriendo por falta de árboles. Fijaos: esto lo manifestaba hace ochenta años; ¿qué pensaría hoy?

En fin, Elzeard dijo a Jean que había decidido remediar la situación. Y no se conformaba sólo con eso. En aquel tiempo estudiaba la reproducción de las hayas. Tenía un semillero de hayucos creciendo cerca de su casita. Protegía las plantitas de las ovejas con una valla. Y a

su vez estaba considerando plantar abedules en los valles donde hubiera algo de humedad, cerca de la superficie de la tierra.

En las siguientes tres secuencias, os damos a conocer el desenlace de todo lo anterior.

Pasaron casi diez años, con la I Guerra Mundial de por medio. El escritor, que había sido combatiente, decidió tomarse un tiempo de descanso. Y allí que se fue, al paisaje cercano a Elzeard, que se había convertido en colmenero. Se había deshecho de las ovejas porque amenazaban los árboles jóvenes, aunque aún conservaba cuatro. El escritor cuenta lo que vio:

Me dijo —y lo vi por mí mismo— que la guerra no le había molestado en absoluto. Había continuado plantando árboles imperturbablemente. Los robles de 1910 tenían entonces diez años y eran más altos que cualquiera de nosotros dos. Ofrecían un espectáculo impresionante. Me quedé con la boca abierta, y como él tampoco hablaba, pasamos el día en entero silencio por su bosque. Las tres secciones medían once kilómetros de largo y tres de ancho. Al recordar que todo esto había brotado de las manos y del alma de un hombre sólo, sin recursos técnicos, uno se daba cuenta de que los humanos pueden ser también efectivos en términos opuestos a los de la destrucción...

Había perseverado en su plan, y hayas más altas que mis hombros, extendidas hasta el límite de la vista, lo confirmaban. Me enseñó bellos parajes con abedules sembrados hacía cinco años (es decir, en 1915), cuando yo estaba luchando en Verdún. Los había plantado en todos los valles en los que había intuido

—acertadamente— que existía humedad casi en la superficie de la tierra. Eran delicadas como chicas jóvenes, y estaban además muy bien establecidos.

Quince años después del reencuentro, gracias a la nobleza y altura de miras de un guardabosques amigo de Jean, se pudieron neutralizar las manjobras perturbadoras de la burocracia francesa. Y Elzeard pudo seguir forestando a su aire. Jean expone así sus impresiones:

El guardabosques sabía valorar las cosas, pues sabía cómo mantenerse en silencio. Yo le entregué a Elzeard los huevos que traía de regalo. Compartimos la comida entre los tres y después pasamos varias horas en contemplación silenciosa del paisaje...

En la misma dirección en la que habíamos venido, las laderas estaban cubiertas de árboles de seis a siete metros de altura. Al verlas recordaba aún el aspecto de la tierra en 1913: un desierto... y ahora, una labor regular y tranquila; el aire de la montaña fresco y vigoroso, equilibrio y, sobre todo, la serenidad del espíritu, habían otorgado a este hombre anciano una salud maravillosa. Me pregunté cuantas hectáreas más de tierra iba a cubrir con árboles.

Antes de marcharse, mi amigo hizo una sugerencia breve sobre ciertas especies de árboles para los que el suelo de la zona estaba especialmente preparado. No fue muy insistente; "por la buena razón - me dijo más tarde que Bouffier sabe de ello más que yo". Pero, tras andar un rato y darle vueltas en su mente, añadió: "¡y sabe mucho más que cualquier persona, pues ha descubierto una forma maravillosa de ser feliz!

Dos lustros más tarde y otra guerra mundial por medio: la II. Durante el primer año de la posguerra, Elzeard y Jean se encuentran por última vez. El escritor miraba, viéndola, la obra de Elzeard:

Todo había cambiado, incluso el aire. En vez de los vientos secos y ásperos que solían soplar, ahora corría una brisa suave y perfumada. Un sonido como de agua venía de la montaña. Era el viento en el bosque; pero más asombroso era escuchar el auténtico sonido del agua moviéndose en los arroyos y remansos. Vi que se había construido una fuente que manaba con alegre murmullo, y lo que me sorprendió más fue que alguien había plantado un tilo a su lado, un tilo que debería tener cuatro años, ya en plena floración, como símbolo irrefutable de renacimiento.

Extracto del "Cuento Verde" redactado por un alumno del I.B. "Alfonso XI", de Alcalá la Real (Jaén), con motivo de su participación en el II Concurso "Pon Verde tu Aula".

Julián, el pirómano

Julián tiene diez años. Es pirómano desde los siete. En esos tres años de siniestro trabajo ha aprendido algo deleznable: gozar del humo de la vida. Sin embargo, empezará a sentir pena de lo chamuscado cuando la vida hable con él.



Julián está en pleno bosque. Con su lanzallamas en la mano, entabla conversación con una liebre deportista que, casualmente, se estaba preparando para las próximas Olimpiadas de Atlanta.

JULIÁN: (Con voz queda). Estoy aburrido. Sólo he quemado dos pinos y una encina... ¡Oh, qué ven mis devastadores ojos: esa liebre a la brasa estaría para chuparse los dedos!

LIEBRE: (Haciendo abdominales). Uno, dos; uno, dos... Descanso. Tres, cuatro; tres, cuatro... Descanso. ¡Oh!, Ultimamente estoy muy quemada...

JULIÁN: (Interrumpiendo). Poco lo estás para cuando me disponga a hincarte el diente.

LIEBRE: Pero... Si tú eres Julián el del volcán. Me dijeron que hoy quemabas en la aldea, pero no en el bosque. ¿Por qué estás aquí?

JULIÁN: Un pequeño cambio de planes.

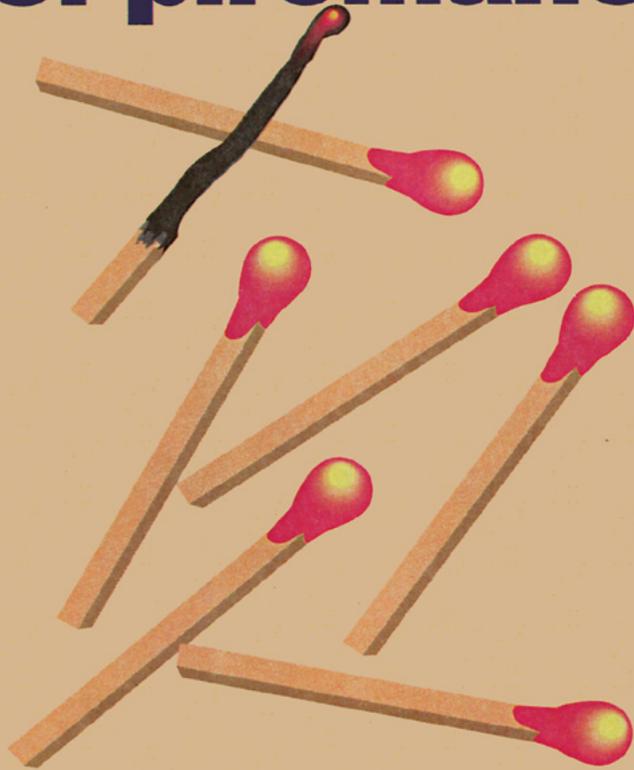
LIEBRE: Ten piedad de mí. Si yo fuese pirómano la tendría, porque puedo informarte de muchas cosas valiosas para tí y tu entorno.

JULIÁN: No digas tonterías que ya soy viejo en este oficio.

LIEBRE: Déjame hablar tres minutos... Te lo ruego.

JULIÁN: Está bien. Mi tripa aguantará tres minutos.

LIEBRE: Gracias. No te arrepentirás. Mis padres murieron en un gran incendio. Y antes de morir como héroes pudieron decirme que la vida es la cosa más bonita del mundo, y que desde las lombrices hasta los milenarios árboles tienen derecho a vivir. Imagínate si un ser superior a ti fuese por ahí matándonos en grandes cantidades, sin piedad, por el hecho de reírse un rato.



¿Verdad que no te gustaría?. Pero lo que tú haces es peor. Quizá te rías al principio; pero sin saberlo te matas a ti mismo.

JULIÁN: Te queda un minuto.

LIEBRE: Veo que eres tan estúpido como muchos de tus compañeros. Jamás entenderás a la vida por mucho que ella hable contigo. En fin, sólo te pido un último deseo: te entrego mi vida a cambio de la de cinco árboles. Sé justo y acepta. No sólo salvo esos cinco árboles, sino también a ti y a los tuyos.

JULIÁN: En mi vida había visto una liebre tan retrasada. Es capaz de dar su vida por cinco miserables árboles...

Aceptaré por pena, pero tus palabras me dan ganas de reír. ¡Muerre! (La liebre quedó abrasada).



Un buen rato después del banquete... Julián y su amigo Serafín pasean.

el fondo del bosque hay una pequeña cabaña. Allí vive la señora Naturaleza. Ella puede hacer cosas increíbles, que coincidirán con tu deseo más preciado. Pero la cosa no es tan fácil. Antes de llegar a la cabaña deberás superar tres pruebas, que serán difíciles, sobre todo para ti. Adiós.

Julián queda cabizbajo ante la pérdida de la amistad de Serafín. Y su rostro se ilumina cuando decide esforzarse para recuperarla.



Julián, tras superar con éxito las tres pruebas: la de la generosidad, la de la fe y la de la bondad, llega al fin a la cabaña donde está la Señora Naturaleza.

SEÑORA NATURALEZA: (Con gestos bondadosos). Bienvenido, Julián. Has sido famoso por tu egoísmo, injusticia, maldad. Pero bien sabemos que has superado tres pruebas en las que has demostrado puedes ser un hombre de bien. Te has dado cuenta que es nefasto incendiar el bosque, que es erróneo tratar mal a los animales y que es conveniente mantener la limpieza de los ríos. Has dejado de ser malo. Y bien, ¿cuál es tu deseo más preciado?

JULIÁN: (Compungido). Es increíble, señora Naturaleza. Después de tanta obstinación y de tanta estupidez me doy cuenta que la liebre llevaba razón, y también Serafín, y la vida... Yo he representado hasta ahora a la muerte. Por favor, este es mi único deseo: quiero que devuelvas la vida a todo lo que he matado.

SEÑORA NATURALEZA: Tu deseo es propio de un ser bueno, justo y generoso. Pero lo siento, no puedo hacerlo realidad. El mal está ya hecho. En cambio puedo decirte que ahora puedes luchar contra el mal. Defiende a la vida. Demuestra que la causa de la vida es la de todos los seres humanos de bien.

Julián se esperanzó. A partir de entonces sólo empleó las cerillas para encender la cocina de su casa.

✦ Jorge Machuca Gallardo

JULIÁN: ¡Qué mal me ha caído la liebre!. Parece que en vez de carne he comido palabras, palabras indigestas.

SERAFÍN: Lo tuyo es grave. ¿A quién se le ocurre ir por ahí matando de todo, sólo por unas estúpidas risotadas?

JULIÁN: Corta el rollo que me harás vomitar.

SERAFÍN: Desde que metieron a tu tío en la cárcel por pirómano, no tienes la conciencia tranquila.

JULIÁN: A mí no me cazarán.

SERAFÍN: Lo siento Julián, pero a partir de hoy dejaré de ser tu amigo. Yo estoy a favor de la vida.

JULIÁN: No puede ser... Tú, mi mejor amigo rompes conmigo. Yo nunca te fallaría. Esto es increíble... Dame un último consejo, al menos.

SERAFÍN: ¿Sabes dónde vive la señora Naturaleza?

JULIÁN: Ni me la nombres.

SERAFÍN: Ahí va mi consejo. En

Convocatorias 11

Presentación del Aula González Bernáldez

El pasado día 18 de noviembre se presentaba en el Jardín Botánico de Madrid el Aula González Bernáldez, creada con el fin de perpetuar la memoria y el trabajo de este catedrático de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid, y anteriormente de la Universidad de Sevilla, recientemente desaparecido, y que dedicó su vida al conocimiento y defensa del medio ambiente.

Las personas interesadas en recibir más información sobre el Aula y sus actividades pueden ponerse en contacto con:

Departamento de Ecología.
Universidad Autónoma de Madrid.
28049 Madrid. Tfno: 91 - 397 80 00.

Parque Periurbano "Los Villares"

El Parque Periurbano "Los Villares", junto a la ciudad de Córdoba, cuenta desde el mes de junio del año pasado con nuevos equipamientos de uso público, en dos vertientes fundamentales: la educativa y la recreativa. Entre las nuevas instalaciones destacan el Centro Provincial de Interpretación de la Naturaleza, donde el visitante puede conocer las características generales y algunas de las peculiaridades que definen los distintos espacios protegidos de Córdoba, el área de recepción, el área de acampada y el Centro de Recuperación de Especies Amenazadas.

La Agencia de Medio Ambiente ha puesto en marcha dentro

del parque un programa de Educación Ambiental con el fin de que los centros educativos y asociaciones puedan conocer mejor nuestros espacios naturales protegidos. El programa se organiza en torno a visitas guiadas por un monitor, durante una mañana (de 10 a 13,30 h.), para grupos de hasta 50 personas. La visita comprende un recorrido por el Salón de Interpretación, sala de audiovisuales y sendero peatonal.

Dirección Provincial Agencia de Medio Ambiente.
Avda. Gran Vía Parque, 26
14004 - CORDOBA
Tfno: 957 - 45 32 11.

Campaña "Pon Verde tu Aula"

Una de las actuaciones del Programa ALDEA es la referida a la realización de campañas de sensibilización destinadas a la comunidad educativa bajo el lema "Pon Verde tu Aula". En este sentido, ha sido convocado para el presente curso académico el "III Concurso de Actividades de Educación Ambiental en centros educativos con motivo de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente". En esta edición participan un total de setenta y un proyectos de distintos niveles educativos pertenecientes a centros de nuestra Comunidad. Los trabajos presentados giran en torno al tema propuesto para la campaña: "El agua, un recurso escaso", así como a otros temas ambientales.

A lo largo del curso, los participantes desarrollarán el conjunto de actividades que culminarán con su difusión a la comunidad escolar y a la localidad durante la semana comprendida entre el 31 de mayo y el 5 de junio de 1993. Con posterioridad deberán realizar una memoria que, junto con el proyecto presentado, participará en una selección, en la que un jurado designado al efecto, elegirá a los ganadores.

Proyecto RAR: una iniciativa para el reciclaje

Desde el año pasado se viene desarrollando en Sevilla el Proyecto RAR (Recuperar, Ahorrar, Reciclar). Se trata de una iniciativa de la Asociación de Animación socio-cultural "Adarga" para fomentar la recogida selectiva de residuos, promover el ahorro de recursos naturales y estimular la reivindicación ciudadana de programas de reciclado. Todas las personas y entidades interesadas en la mejora de la calidad medioambiental de

nuestro entorno pueden sumarse a este proyecto. RAR asesora y presta apoyo a todas las iniciativas que se producen en el ámbito de la recuperación, el ahorro y el reciclado de productos, además de facilitar información sobre las posibilidades del reciclaje en todos los sectores.

Para más información:
PROYECTO RAR. Apartado 837. 41080 - SEVILLA.

Qué hay que

HACER PARA...

Denunciar agresiones al medio ambiente

La protección del medio ambiente en nuestro país está plasmada, desde 1978 y con el máximo rango jurídico, en el artículo 45 de nuestra Constitución, en el que se recoge el derecho que tenemos todos a disfrutar de la naturaleza, así como el deber de conservarla. Este mismo artículo establece la obligación de los poderes públicos de defender y restaurar el medio ambiente, además de las sanciones penales y/o administrativas para los que lo agredan.

El medio ambiente, como bien jurídico protegido, precisa de la indispensable solidaridad colectiva de personas e instituciones para hacer efectiva su defensa, consecuencia de lo cual es el sistema de denuncias diseñado por las normas que desarrollan la Constitución.

La denuncia en materia medioambiental está contemplada jurídicamente para dar lu-

gar a una rápida actuación de defensa. De este modo, constituyen agresiones al medio ambiente, de conformidad con la legislación vigente, cualquier actuación que ponga en peligro la tierra, la atmósfera, las aguas o la vida del hombre, los animales y las plantas.

Pero debemos tener en cuenta que cuando la agresión se produce por el ejercicio de una actividad para la que se exige licencia administrativa, o aún poseyendo esa licencia, se incumplen los requisitos sobre protección del medio ambiente incluidos en la autorización otorgada por la Administración, no sólo se incurre en infracción administrativa, sino que también pueden estar cometiendo un delito.

La protección penal del medio ambiente está vinculada a la protección administrativa, por cuanto el llamado delito ecológico (art. 347 bis del Código Penal) castiga conductas recogidas en leyes administrativas.

Pasos a seguir a la hora de denunciar una agresión al medio ambiente:

■ Si tenemos conocimiento sobre alguna actividad que consideramos atenta contra la naturaleza debemos comunicarlo inmediatamente a los ayuntamientos (si la agresión se produce en el término municipal) o a las Direcciones Provinciales de la Agencia de Medio Ambiente, si la agresión se produce en el ámbito provincial.

El Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA) y las asociaciones ecologistas recogen también las denuncias por agresiones al medio ambiente.

■ A continuación podemos formalizar por escrito una denuncia, en la que debemos describir pormenorizadamente la agresión.

■ Es aconsejable acompañar el escrito con fotografías, vídeos o cualquier documento que sirva como prueba de la agresión denunciada.

EL agua un recurso escaso

MEDITACIONES EN TORNO A LA SEQUIA

Los problemas derivados de la escasez de agua no suelen trascender a la opinión pública salvo en períodos extraordinarios, cuando hay que implantar restricciones por causa de una sequía prolongada. La facilidad con que en la época actual disponemos de agua para nuestras actividades, en grandes cantidades y a un precio insignificante, nos ha hecho perder de vista la realidad de que el agua utilizable para la actividad humana es un recurso escaso y limitado.

Agua, Naturaleza y Sociedad

Los comentarios oídos en la calle y en los medios de comunicación me hacen pensar que, desgraciadamente, existe una ignorancia generalizada sobre el agua y su función en la Naturaleza y en la Sociedad y sobre las dificultades técnicas que se presentan a la hora de hacer llegar el agua al usuario en la cantidad y la calidad necesaria para cada actividad. Esto me ha movido a hacer estas reflexiones que pueden poner sobre el tapete algunas cuestiones ligadas a la gestión de este recurso.

En la sociedad humana son múltiples los usos: agua potable para bebida, usos domésticos (higiene, lavado de utensilios y ropa), regadío, uso industrial, producción energética, transporte de desechos y navegación. Los cuatro primeros usos consumen agua. Los otros usos contribuyen a degradar la calidad, haciéndola cada vez menos útil para el resto de los usos.

Entonces uno tiene que plantearse en primer lugar la pregunta de cuánta agua dispone. Anualmente, parte del agua, tanto oceánica como continental, se evapora y cae en forma de lluvia. En los continentes llueve más agua de la que se evapora. Esta diferencia constituye un volumen de unos 40.000 Km³. Este excedente de lluvia es la cantidad total de agua anual que podemos utilizar. Y esta cantidad, en principio, es invariable. La razón por la que las situaciones de escasez se presentan ahora más a menudo es que gastamos cada vez más agua, ya que el acceso progresivo de gran parte de la población mundial a una mejor calidad de vida hace aumentar rápidamente el consumo medio de agua por habitante. El recurso, por lo tanto, cada vez es más escaso.

El reparto de este agua es muy diferente de unas zonas a otras de la Tierra. Nosotros vivimos precisamente en una zona, Andalucía, situada en la cuenca mediterránea, cuyo clima se caracteriza por una absoluta irregularidad en la distribución y cantidad de la lluvia.

Ecosistemas acuáticos

Hasta ahora sólo me he fijado en nuestras necesidades de agua. Pero, afortunadamente, no somos la única especie sobre la Tierra, y las otras (sobre todo las acuáticas) tie-

nen el mismo derecho que nosotros a disponer de su cuota de agua.

La vida en un ecosistema acuático depende, de las características del agua. Las especies de cada ecosistema acuático establecen entre sí y con las características del agua (cantidad y calidad) un equilibrio dinámico que es bastante estable aunque sufra variaciones a lo largo del tiempo. Cada tipo de agua y de ecosistema tiene un equilibrio distinto. Este equilibrio se rompe con relativa facilidad cuando, bien por una causa natural, bien por una causa artificial (eutrofización, contaminación, extracción excesiva de agua, construcción de un embalse...), cambia una o varias de las características en equilibrio. Una pequeña alteración del medio puede significar un cambio completo en las poblaciones, al favorecerse el desarrollo de ciertos organismos en detrimento de los demás o bien, si la perturbación es muy grande, se puede provocar la desaparición total de la comunidad.

Cuando pensemos en la utilización del agua debemos tener presente ambas facetas: nuestras necesidades y las necesidades de los "propietarios" naturales de las aguas continentales: los organismos acuáticos.

Aun cuando parezca que sobra agua, como ocurre en los años muy lluviosos, debemos tener siempre presente que en otros años puede escasear por lo que debemos interiorizar costumbres básicamente ahorradoras de agua utilizando únicamente la imprescindible.

Para esto existen numerosos consejos, últimamente difundidos con amplitud en los medios de comunicación que debieran ser puestos en práctica siempre, no sólo en momentos de escasez. En este sentido adquirir buenos hábitos es importantísimo.

Pero, también podemos incidir con mayor o menor peso en la gestión correcta del recurso agua. La experiencia indica que, por lo general, la Administración se mueve según lo que demanda la sociedad. Si la sociedad adquiere el convencimiento de que hay que modificar los sistemas de regadíos (actualmente dilapidadores de agua), que no se puede devolver a los cauces públicos un agua más sucia que la que estaba antes de utilizarla, que hay que emplear en jardinería plantas adecuadas a la climatología de cada zona, que el agua que se embalsa cuando llueve no se debe perder luego por mal mantenimiento de las conducciones, etc., este convencimiento se traducirá en una gestión cada vez más correcta de los recursos. Pero debemos tener la conciencia de que muchas de las medidas preventivas y/o correctoras tienen un costo económico que debe ser soportado por todos.

Plan Hidrológico y consumo

Otra reflexión creo que es necesario hacer. El problema de la escasez de agua no se soluciona sólo construyendo muchos más embalses, más captaciones de acuíferos ni más trasvases. Sin negar la necesidad de hacer algunas de estas obras, me parece que la filosofía del Plan Hidrológico recientemente redactado y que ser pronto discutido en el Parlamento, es básicamente fomentadora del gasto a través de grandes obras. No se plantean con seriedad cuestiones de ahorro. No se debe hacer ningún nuevo embalse sin revisar antes a dónde va el agua de los ya existentes. Posiblemente una reconstrucción de las conducciones ahorraría una parte del agua que ahora se pierde. El aumento de la capacidad de embalse o de los trasvases puede desencadenar la idea (para mí el espejismo) de que se pueden poner más hectáreas en regadío, cuando el regadío actual produce excedentes que no se pueden comercializar correctamente. Un último pensamiento para los organismos acuáticos. La Península Ibérica se divide en dos zonas naturales: húmeda y seca. Los sistemas acuáticos de cada zona tienen especies adaptadas a estas categorías. Si todo lo hacemos "semihúmedo" o "semiseco", probablemente contribuiremos a la desaparición de muchas especies adaptadas al exceso o a la escasez de agua. Aunque más de un 90% de ellas sean especies pequeñas, incluso microscópicas, creo que tienen el mismo derecho a seguir persistiendo que el águila imperial, el lince, el buitre negro o, si nos centramos en el agua, el esturión. Que esto suceda debe ser aspiración de cualquier persona con inquietudes medioambientales.

Julia Toja Santillana

Profesora Titular de Ecología de la Universidad de Sevilla.





Costa del Cabo de Gata almeriense.

Cuidemos la costa

El Programa ALDEA va a poner en marcha durante el presente año el proyecto "Cuidemos la Costa". Con esta actividad se pretende acercar a la población infantil y juvenil al conocimiento del medio ambiente costero, tan extenso e importante en Andalucía, y despertar la sensibilidad hacia el mismo potenciando actuaciones para su cuidado y conservación.

Para su desarrollo el proyecto Cuidemos la Costa toma como referencia la experiencia "Coastwatch Europe (CWE)" que desde 1987, y promovida desde Irlanda, se viene realizando en diversas regiones y países europeos. En España, han participado hasta ahora las Comunidades Autónomas de Valencia, Cataluña, País Vasco, Canarias y Baleares.

El tema central de dicha experiencia consiste en la obtención de información sobre el estado de nuestro litoral: de sus características geomorfológicas, biológicas o geológicas, de sus usos, actividades humanas y grado de antropización, presencia de basuras y grado de contaminación, naturaleza y procedencia de las basuras, etc. Todo ello se realiza a través de la observación y registro de datos por parte de grupos escolares y otros colectivos, sobre unidades o tramos de costa de 5 km de longitud, guiados por un cuestionario o encuesta, en una determinada fecha (generalmente la última semana de octubre) común para todos. El análisis y estudio de los datos obtenidos permite elaborar una serie de informes sobre la situación de las costas

en Andalucía, España y Europa. Este último es presentado anualmente al Parlamento y a la Comunidad Europea.

Básicamente el proyecto "Cuidemos la Costa" consiste en una investigación de carácter descentralizado, apropiado para casos como éste en el que el estudio requiere la toma exhaustiva de datos de una amplia zona geográfica.

A partir de esta actividad central el programa pretende motivar a la comunidad escolar para que, aprovechando el estudio de su entorno más próximo, se aborde de una manera más general, cotidiana y sistemática la Educación Ambiental en los centros educativos andaluces. Para ello el Programa ALDEA en colaboración con los Departamentos de Didáctica de las Ciencias y de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Sevilla está elaborando unos materiales o guiones didácticos sobre cómo trabajar la problemática de las costas a lo largo del curso, antes de la experiencia, y después de la misma.

Próximamente la administración educativa y medioambiental de Andalucía, a través del Programa ALDEA, se pondrá en contacto directo con todos los Centros educativos de los 63 municipios ubicados en el litoral andaluz, con asociaciones juveniles y ecologistas y con cuantos colectivos estén interesados en esta tarea para iniciar el acercamiento al estudio de la problemática ambiental que confluye y se manifiesta en nuestras costas.



Jóvenes de Isla Cristina estudian el estado del litoral

■ Setenta jóvenes de la localidad onubense de Isla Cristina realizaron en el mes de octubre una experiencia, pionera en nuestra Comunidad, y cuyo objetivo era el estudio de la contaminación de la franja litoral comprendida entre Isla Cristina y La Antilla. La actividad, incluida en la campaña 1992 del programa "Coastwatch Europe", se organizó a través del módulo de restauración ambiental de la Escuela-Taller Islantilla.

■ Cuarenta alumnos de la Escuela-Taller y treinta del Instituto "Padre Miravent" de la localidad realizaron previamente un trabajo de diseño parcelar, es decir, los diez kilómetros de costa comprendidos entre Isla Cristina y la Antilla fueron delimitados en parcelas, donde posteriormente cada grupo de trabajo recopiló datos sobre las características geomorfológicas de la costa, características medioambientales referidas a la flora y a la fauna, así como aspectos relativos a la contaminación del litoral.

■ El trabajo de campo se efectuó con la marea baja y los datos obtenidos han demostrado que en determinadas zonas de este litoral onubense sus playas están creciendo, sin embargo en otras se está produciendo una clara regresión de la misma. Otro dato a destacar es la relación playa y pinar contiguo, ya que el estudio demuestra que la regresión en algunos sitios de la playa lleva consigo la desaparición del pinar colindante, en una zona donde se localiza la colonia de camaleones más importante de Huelva.

■ La experiencia, que ha contado en todo momento con el entusiasmo de los chavales participantes, recibió también el apoyo de los ayuntamientos de la comarca, que prestaron los tractores en los que los jóvenes se desplazaron hasta cada una de las parcelas delimitadas en este tramo del litoral.

Escuela-Taller Islantilla
Isla Cristina (Huelva)
Tfn: 955 / 34 11 92

Equipamientos 14

DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

NOMBRE

Aula de Naturaleza "Higuerón de Tavizna"

SITUACIÓN

Parque Natural "Sierra de Grazalema"
Ctra. El Bosque-Ubrique. Benaocaz (Cádiz)

PROMOCIÓN Y GESTIÓN

Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Oficina del Parque Avda/ Diputación s/n 11670 El Bosque (Cádiz) Tfno: 956/ 71 60 63	Dirección Provincial AMA C/ Ana de Viya, 3, 3º 11009 Cádiz Tfno: 956/ 27 46 29
--	---

INSTALACIONES

- Un dormitorio (40 alumnos y dos profesores).
- Una sala de usos múltiples (comedor).
- Dos laboratorios.
- Cocina.
- Residencia de monitores.

PROGRAMA EDUCATIVO

Destinatarios:

Alumnos de Primaria y Secundaria.

Calendario:

De enero a junio.

Actividades:

- Estudio de los sistemas monte, río y población: Trabajo de campo y actividades de laboratorio.
- Actividades de acercamiento al medio.
- Talleres: Vivero, reciclado de papel, herbario, diaporamas, plástica, construcciones y naturaleza.

Material didáctico:

- Carpeta para profesores.
- Cuaderno del alumno.

OTROS PROGRAMAS

Calendario:

De junio a diciembre.

Actividades:

- Cursos y jornadas de formación para profesores, técnicos y monitores.
- Campamentos de verano.



NOMBRE

Centro de Innovación Educativa "Huerto Alegre".

SITUACIÓN

Sierra de la Almijara.
Ctra. Almuñécar km.27. Albuñuelas (Granada).

PROMOCIÓN Y GESTIÓN

Huerto Alegre, S.C.A.

DIRECCIÓN DE CONTACTO

Apartado de Correos 776
18080 Granada
Tlf: 958/ 79 32 62 - 22 93 60

INSTALACIONES

- Dormitorios niños (48 plazas).
- Cocina y comedor (50 plazas).
- Sala de estar (chimenea).
- Dormitorio profesores (2).
- Biblioteca y hemeroteca.
- Talleres (6).
- Huerta, invernadero, cuadra y establos.
- Sala de usos múltiples y sala de audiovisuales
- Estación meteorológica y eólico-solar.

PROGRAMA EDUCATIVO

Destinatarios:

Alumnos de la etapa Infantil, Primaria, Secundaria, profesores y estudiantes universitarios.

Calendario:

Todo el año.

Actividades:

- Actividades de conocimiento del medio rural y natural.
- Actividades de huerta, animales, transformación
- Talleres: Ecología, energías, reciclaje, imagen...
- Itinerarios por la naturaleza.
- Intercambio de ideas y experiencias.
- Actividades lúdicas (fiestas, canciones...)

OTROS PROGRAMAS

- Diseño de materiales y programas educativos.
- Aula de E.A. urbana (itinerarios, campaña de reciclaje...)
- Programa de colaboración con el CNR de Roma.
- Prácticas de Educación Ambiental para estudiantes y profesores, cursos, encuentros...



Entre las hojas 15

→ Por Pilar Márquez González *

Conocer es descubrir al paso, día a día, momento a momento. Observar, asombrarse, reflexionar, indagar. Y la realidad que vamos conociendo es plural, cambiante, simultánea, como el ser humano en evolución continua. Sería bueno abandonar de vez en cuando la pasividad sedentaria del recinto docente, en el que sólo la cabeza parece invitada a participar en un proyecto de conocimiento libresco y compartimentado, y salir al mundo de la vida exterior, para aprehender la realidad tal cual se manifiesta en su variedad concreta, tangible. Luego regresaremos a las aulas, concebidas ahora como vasos comunicantes, en las que profesores y alumnos abordaremos, con enfoque interdisciplinar enriquecedoramente, cuanto hemos observado fuera. El proceso de enseñanza-aprendizaje se convertirá así, no en la mera adquisición de instrucción intelectual, sino en educación para la vida, en conexión con todo lo que nos rodea.

Propongamos una experiencia concreta: un paseo deleitoso, contemplativo, por nuestra ciudad. ¿Qué tal un primer itinerario por el recinto abierto-cerrado de un parque? Para la cita, todo el material de apoyo indispensable: cuaderno, lápices, cámaras de foto con carretes para diapositivas y fotos, etc.



Todo se anota: impresiones personales, indicaciones del profe, dudas... Al paso nos saldrá **entre las hojas** de los árboles, estatuas de personajes históricos, flores, estanques, fuentes de mármol, azulejos de cerámica, tal vez peces, lagartijas y alguna mariposa. Formas, colores, materiales, seres diferentes que retendrán nuestra retina y el objetivo de nuestra cámara en una instantánea, en un apunte rápido para el recuerdo, y para la recreación y la investigación posterior en el aula, con un plan de trabajo atractivamente sistematizado. Compañera inseparable, la imaginación.

Nosotros hemos quedado en el parque de María Luisa, en su Plaza de América, para hacernos la primera foto de grupo con las palomas revoloteando. Estamos en Sevilla, claro. El punto de reencuentro, con nuestros cuadernos garabateados y nuestros negativos revelados será el aula de Lengua y Literatura. Allí realizaremos el trabajo de mesa, cada cual aportando lo suyo. Os comentaremos los resultados en el próximo número de esta revista, en nuestra sección **Entre las hojas**.

¿Y vosotros, habéis decidido ya vuestro itinerario? Contadnos vuestras experiencias.

* Catedrática de Lengua y Literatura Españolas en el I.B. "La Paz" de Sevilla.

¿Cómo se degradan los residuos?

La producción y eliminación de residuos, y en particular de basuras domésticas, es uno de los principales problemas ambientales que tiene planteados la sociedad actual en los países desarrollados. Con esta actividad se pretende concienciar a nuestros escolares ante esta insostenible situación.

Objetivos:

- Conocer la naturaleza de las basuras domésticas y su incidencia en los ciclos de la biosfera.
- Comprender el concepto de biodegradación.
- Promover entre los alumnos actitudes y comportamientos más respetuosos con el medio ambiente y en especial a la hora de eliminar las basuras que producimos.

Materiales:

- Residuos domésticos sólidos (papel, plásticos, cartón, botellas, latas, restos de comidas, etc.)
- Malla de plástico ó alambre (2,5 m².)
- Alambre (2 m.).
- Cuatro estacas.
- Cartulina, rotulador, plástico.
- Espacio de terreno (1,5 m².) en el jardín del centro.



Aula Verde



Edita

Agencia de Medio Ambiente
Consejería de Cultura
y Medio Ambiente

Avda. de Eriña, 1.
41013 Sevilla

Consejería de Educación
y Ciencia

Avda. República Argentina, 21
41011 Sevilla

Junta de Andalucía

Coordinación
Gabinete de Divulgación
y Comunicación Social

Agencia de Medio Ambiente

Programa de Educación Ambiental

Consejería de Educación
y Ciencia

Maqueta

E.T.C.

Estudio Taller de Comunicación

Depósito legal:
SE. 1864-1992

Imprime
Technographic

ISSN: 1132-8444



Si deseas colaborar con Aula Verde aportando ideas, comunicando experiencias o cualquier otro tipo de información relacionada con la Educación Ambiental no dudes en dirigirte a nosotros
Aula Verde
Agencia de Medio Ambiente
Avda. de Eriña, 1
41013 - Sevilla

Aula Verde

Ficha de suscripción

Apellidos

Nombre

Dirección

C.P.

Población

Provincia

Profesión

Centro de trabajo

Desarrollo:

- Elegir una zona del jardín del centro, no muy transitada, y a ser posible bajo algún árbol y en zona soleada.
- Se prepara un cercado con las estacas y la malla de 1 x 1,5 m. La luz y la altura de la malla deber tener las dimensiones adecuadas como para que las basuras no escapen cuando sople el viento.
- Colocar en el cercado un cartel con un breve mensaje, explicando el objetivo de la actividad al resto de los alumnos y solicitando que no interfieran; plastificar el cartel.
- Acordar con los alumnos el tipo de basuras que cada uno deber traer de casa (papeles, plásticos, latas, botellas, cigarrillos, telas, pilas, tizas, maderas, gomas, etc.) y depositarlas dentro del cercado (no incluir líquidos), antes del comienzo de las primeras lluvias de otoño.

■ Observar periódicamente (por ejemplo, dos veces al mes), y durante todo el curso, los cambios acaecidos sobre las basuras y su diferente evolución. Los restos orgánicos se descomponen y suelen desaparecer a los diez días, al contrario que los restos inorgánicos que varían según su naturaleza.

■ Observar los cambios de fauna (lombrices, moluscos, insectos, ...) que aprovechan los restos y cómo las hojas de los árboles se incorporan a los ciclos de nutrientes, produciendo a la larga el humus.

Experiencia desarrollada por los alumnos de 2º de BUP del Centro de Bachillerato "Pontífice Pablo VI" en la E.A.T.P. de Educación Ambiental. Tfno: 95/433 59 20

