

El jardín didáctico en el centro escolar: la importancia de la educación en el respeto hacia la naturaleza

M^a Dolores Carrillo Ortuño
Catedrática de Biología y Geología
IES Vega del Táder. Molina de Segura

Introducción

La cultura de la humanidad ha permitido a ésta utilizar la experiencia acumulada por sus antepasados, incrementarla y ponerla a disposición de generaciones venideras. Los progresos en todos los campos del conocimiento nos han permitido modificar, a nuestro favor, las condiciones de nuestro entorno. Nuestra historia ha pasado por varias etapas, desde una sociedad cazadora, una sociedad agrícola y ganadera, a una sociedad industrializada. Por otra parte, la población humana ha pasado de unos pocos millones (25.000 años a.C.) a superar los 6.000 millones de habitantes en la actualidad. Este incremento de población ha generado una serie de problemas ambientales como son el agotamiento de los recursos (energéticos, hídricos, edáficos, forestales, minerales, etc.) y el aumento de la contaminación. Las agresiones a la naturaleza son múltiples y algunas irreversibles.

Pero en la década de los sesenta la sociedad mundial empezó a tomar conciencia del preocupante deterioro ambiental, surgieron movimientos ciudadanos que empezaron a cuestionar los modelos desarrollistas existentes y se crearon foros internacionales de debate y reflexión. En 1970 se

reunió en París la Comisión de Educación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en la que se estableció el concepto de **Educación Ambiental**.

En 1972, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (Estocolmo) inicia el diseño de un Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) como elemento vital ante la crisis del medio ambiente. Más tarde, en 1975, se desarrolla la "Carta de Belgrado" por parte de la UNESCO y el PNUMA, en la que se determinan las directrices a tomar a nivel internacional y en 1977, en la I Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilisi), se especifican los objetivos y se desarrolla un programa internacional sobre Educación Ambiental.

Pronto se pone de manifiesto que para seguir el paso de las transformaciones sociales se impone una renovación pedagógica. Es necesario acercar la escuela al medio como objetivo de esta renovación.

En 1987, el **Congreso sobre Educación Ambiental y Formación de UNESCO-PNUMA**, acordó que: "La **educación ambiental** debería intentar simultáneamente despertar la concienciación, transmitir infor-

mación, impartir conocimientos, desarrollar hábitos y capacidades, fomentar los valores, proporcionar criterios y parámetros y presentar modelos para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Por tanto tiene como objetivo la modificación del comportamiento cognitivo y afectivo. Este último requiere tanto actividades en la clase como fuera de la misma. Se trata de un proceso participativo, orientado a la acción y centrado en proyectos que llevan a la confianza en uno mismo, a mostrar una actitud positiva y un compromiso personal hacia la protección ambiental. Es más, el proceso debería ponerse en práctica a través de un enfoque interdisciplinar".

En junio de 1992, en Río de Janeiro (Brasil), se celebra la Cumbre de la Tierra en la que se reúnen los jefes de gobierno de 153 países y se elabora la Agenda 21: "Declaración de los principios básicos del medio ambiente para la década de los 90 y el siglo XXI". También se tomó en ella el acuerdo de que los países desarrollados aportaran el 0.7 % del PIB como ayuda a los países más necesitados.

En el aspecto pedagógico los objetivos de la EA están en descubrir, investigar, conectar, interpretar y estimar el entorno inmediato, haciendo participar al alumno en su proceso educativo de forma

activa y desarrollar actitudes y hábitos de respeto y conservación de la Naturaleza.

En España se han venido desarrollando actividades de EA desde principios del siglo XX: campamentos en la naturaleza, grupos excursionistas, escuelas de verano, etc. Fue en los años 70 cuando surgió el Movimiento de Renovación Pedagógica formado por profesionales de la enseñanza que puso en marcha iniciativas para "educar en el entorno".

Esta tarea educativa compete no sólo a entidades gubernamentales, sino también a padres y educadores y requiere además un enfoque interdisciplinar y globalizador.

La Constitución española de 1978 dice en su apartado 1 del artículo 45: "Todos tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo".

En 1990 se aprueba la LOGSE, reforma educativa que tiene muy en cuenta la EA y la considera como área transversal que debe integrarse en todo el currículo.

Breve historia del Jardín Didáctico

Ante esta perspectiva y conscientes de la importancia actual de la EA, las posibilidades pedagógicas de un **jardín didáctico** eran extraordinarias. Esto nos movió a los profesores del departamento de Biología y Geología del I.E.S. *Vega del Táder* de Molina de Segura a solicitar, a través de la

Dirección del Centro, la concesión de un terreno anexo al lateral del edificio, de propiedad municipal, con el fin de instalar en él un jardín. Se nos concedió en el verano de 1988. La instalación era costosa por lo que decidimos presentar un proyecto a la Caja de Ahorros del Mediterráneo que nos concedió una subvención. Con esta ayuda económica y otras aportaciones de la APA del Centro comenzamos las primeras plantaciones de árboles y



la colocación del sistema de riego por goteo en el invierno de 1989. Por otra parte el Ayuntamiento de Molina de Segura se comprometió a realizar las tareas de limpieza del jardín y plantó más árboles en el patio del Centro, con lo que quedó incorporado también como jardín didáctico. En la actualidad tenemos 38 especies botánicas de árboles y en total hay 150 ejemplares.

Disponemos de una página web en la que se describen todas las especies del jardín:

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.de.molina.de.segura>

Objetivos pedagógicos

Disponer de un espacio de investigación de la Naturaleza en el propio centro escolar nos ha permitido plantearnos diversos objetivos:

- Aplicar procedimientos propios del trabajo científico que desarrollen destrezas relacionadas con la actividad científica.
- Desarrollar actividades en equipo, relacionarse con otras personas con actitudes solidarias y tolerantes, reconociendo y valorando críticamente las diferencias de tipo social y rechazando cualquier discriminación.
- Estudiar la morfología e histología vegetales.
- Analizar los procesos de crecimiento y desarrollo vegetal y los factores que lo determinan.
- Estudiar la reproducción sexual y asexual de las plantas.
- Iniciar al alumno en el estudio de los ecosistemas, tomando como modelo este ecosistema artificial urbano, del que se podrán extraer conocimientos aplicables a los naturales, comprobar las características del biotopo, de la biocenosis, influencias ambientales y climáticas que determinan su actividad (fenología), identificar especies vegetales y animales, estudiar su dinámica (relaciones intra e interespecíficas, cadenas y redes tróficas).
- Introducir al alumno al concepto de biodiversidad, su importancia ecológica para la supervivencia de los ecosistemas y sus aplicaciones

farmacológicas humanas, así como la importancia de los jardines botánicos como bancos de semillas que contribuyan a evitar las extinciones.

- Identificar especies autóctonas y endémicas de nuestra región y analizar los mecanismos que les han permitido adaptarse a un ambiente semiárido.
- Estudiar el papel fundamental de las plantas como sumideros de dióxido de carbono y su contribución a la eliminación de contaminación atmosférica, como suministradoras de oxígeno y reguladoras de la lluvia y su función de retención de suelos.
- Analizar los usos que la humanidad ha hecho de las plantas históricamente (etnobotánica), como alimentos, materias primas para obtención de energía, madera, medicinas, esencias, colorantes, gomas, materias textiles.
- Generar actividades interdisciplinarias.
- Fomentar actividades lúdicas, resaltando el carácter estético del jardín que proporciona un lugar de belleza y contemplación para toda la comunidad escolar y hacerle comprender la importancia de los jardines y parques urbanos para las sociedades desarrolladas.

Procedimientos

- Sesiones teóricas desarrolladas en las aulas de clase.
- Trabajos de campo, realizados in situ, consistentes en un

estudio directo de las plantas y el ecosistema.

- Sesiones prácticas, realizadas en el laboratorio de Biología y Geología, a partir de materiales y muestras recogidas en el jardín.
- Sesiones bibliográficas, que pueden realizarse en la biblioteca del Centro.

Medios materiales de que dispone el Centro

- Jardín.
- Material del laboratorio de Biología y Geología, como lupas binoculares, microscopios, material fungible, material de disección.
- Materiales audiovisuales como vídeo, videoteca, videocámara, retroproyector, proyector de opacos.
- Biblioteca.
- Como medio material de estudio resultaba imprescindible una **guía botánica** en la que apareciesen los ejemplares existentes en el jardín y sirviesen para consulta y manejo de los alumnos. Como la guías disponibles eran generalistas nos propusimos elaborar una específica. En ella aparecen las siguientes especies:
 - *Pinus halepensis* (pino carrasco), *Pinus canariensis* (pino canario), *Pinus pinea* (pino piñonero), *Cupressus sempervirens* (ciprés mediterráneo), *Cupressus lambertiana* (ciprés de Lambert), *Tetraclinis*

articulata (ciprés de Cartagena), *Laurus nobilis* (laurel), *Quercus rotundifolia* (encina carrasca), *Casuarina cunninghamiana* (casuarina), *Sterculia platanifolia* (esterculia), *Brachychiton populneum* (brachichito), *Ulmus minor* (olmo común), *Celtis australis* (almez), *Morus alba* (morera blanca), *Populus alba* (álamo), *Arbustus unedo* (madroño), *Prunus cerasifera* (ciruelo de hojas purpúreas), *Ceratonia siliqua* (algarrobo), *Robinia pseudoacacia* (falsa acacia), *Cercis siliquastrum* (árbol de amor), *Parkinsonia aculeata* (palo verde), *Tipuana tipu* (Tipuana), *Tamarix gallica* (taray), *Zizifus lotus* (azufaifo o jinjolero), *Acer negundo* (arce), *Acer palmatum* var. *atropurpurea* (arce noruego), *Schinus molle* (falso pimentero), *Melia azedarach* (melia), *Citrus aurantium* (naranja amarga), *Olea europaea* (olivo), *Fraxinus excelsior* (fresno), *Jacaranda mimosifolia* (jacarandá), *Phoenix canariensis* (palmera canaria), *Phoenix dactylifera* (palmera datilera), *Chamaerops humilis* (palmito), *Washingtonia filifera* (palmera washingtona), *Dracaena drago* (drago).

Cada especie viene descrita en una ficha, como ejemplo incluimos las dos siguientes:

NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

TARAY, TARAJE, ATARFE...

Tamarix gallica L.

inflorescencia



Origen y hábitat: Esta especie es mediterráneo-atlántica (se extiende desde Canarias a Dalmacia), aunque pertenece a una familia de amplia distribución (Noruega y desde el Mediterráneo y Norte de África, hasta Asia Central, India, China, etc.). Puede vivir en cualquier tipo de terreno, frecuentemente en biotopos* semidesérticos (plantas xerófitas*) o totalmente arenosos y salinos (halófitas*) del litoral o del interior. Crece bien en las proximidades del mar, requiere situaciones soleadas y acepta temperaturas cálidas y frías extremas.

Descripción: Árbol de pequeña altura (3-6 m.) o arbusto de forma irregular, ramificado a partir de la base. Las ramificaciones, largas y flexibles, están provistas de lenticelas* muy manifiestas.

Corteza: De color ceniza oscuro, con lenticelas.

Hojas: Caducas, pequeñísimas, en forma de escamas oval-lanceoladas, imbricadas; de color verde azulado.

Flores: De color rosa, pequeñas; se presentan en densos racimos cilíndricos (3-5 cm. de largo) que se condensan en la extremidad de las jóvenes ramificaciones. Aparecen desde principios de primavera a verano.

Frutos: Son cápsulas piramidales.

Utilidad: Ornamental, se cultiva por la belleza de su floración. También es de utilidad para fijar dunas*.

Y además...

Es una de las especies que forman parte del ecosistema mediterráneo (por lo que es de gran importancia ecológica) y puedes verlo frecuentemente en zonas áridas y litorales de nuestra región.

REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS

Esmond Harris: *Árboles. Guías de la naturaleza*. Editorial Juventud, S.A. la. edición, 1981, Barcelona.

Rafael Chanes: *Deodendron. Árboles y arbustos de jardín en clima templado*. Editorial Blume. Barcelona, 2ª edición. 1979.

Paola Lanzara y Mariella Pizzetti: *Guía de árboles*. Ediciones Grijalbo, S.A. Barcelona, 2a. edición. 1979.

Oleg Polunin, B.E. Smythies: *Guía de campo de las Españas*. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1977.

V.H. Heywood: *Las plantas con flores*. Editorial Reverté, S.A. Barcelona. 1985.

Mercedes Alsina y Rafael Abusto: *Los árboles*. Editorial Penthalon, S.A. Madrid, 1982.

Roger Phillips: *Los árboles*. Editorial Blume, S.A. Barcelona, 1985. 2a. edición.

E. Strasburger y otros. *Tratado de botánica*. Editorial Marín, S.A. Barcelona, 1974. 6a. edición española.

Francisco del Baño Breis: *Diccionario de ciencias naturales*. Editora Regional de Murcia. Murcia, 1982.

Revista del I.C.O.N.A.: *Vida silvestre*, Varios números coleccionados.

Historia natural. Instituto Gallach. Volúmenes V y V.

Benedicto Antón: *Educación ambiental*. Editorial Escuela Española, S.A. Madrid, 1998.

NOMBRE COMÚN

NOMBRE CIENTÍFICO

ÁRBOL DEL AMOR

Cercis siliquatum L.

flores



hojas

frutos

Origen y hábitat: Es originario del área mediterránea. Rústico aunque prefiere los suelos calcáreos. Resiste el frío pero vive mejor en ambientes cálidos. Resiste la sequía.

Descripción: Árbol pequeño, de forma irregular.

Corteza: Presenta un color negruzco.

Hojas: Caducas, simples, de forma redonda o acorazonado; color verde oscuro en el haz y glaucas en el envés.

Flores: Pequeñas, de corola* rosada con aspecto de mariposa (por lo que pertenece a la Familia Papilionadas, o Leguminosas). Aparecen con anterioridad a las hojas, son muy numerosas y se presentan reunidas en grupos insertos directamente a las ramas.

Frutos: Legumbres* largas (7 a 10 cm.) de color marrón oscuro o rojizo que contienen las semillas. Persisten en las ramas durante el invierno.

Utilidad: Ornamental, es cultivado sobre todo por la belleza de sus flores.