

El estudio del entorno constituye un factor decisivo dentro de cualquier enfoque pedagógico renovador o de escuela activa. Esta tendencia se ve recogida en la necesidad de hacer del medio ambiente punto de partida y elemento globalizador de los programas escolares. No debe extrañar, por tanto, la creciente difusión que comienza a tener la educación ambiental como parte indispensable de la formación integral de los alumnos.

El valor que la educación ambiental adquiere en la escuela ha sido objeto de diversos estudios, poniendo de relieve la importancia que tiene la ecología dentro de la investigación ambiental.

Otra parte importante de la contribución ecológica a la didáctica ambiental proviene del empleo de una metodología activa basada en el trabajo de campo como medio de investigación, lo cual favorece la descentralización del aula, acortando la distancia que separa a la escuela del medio.

Sin embargo, es fácil advertir las constantes dificultades que se dan en muchos centros escolares a la hora de efectuar este contacto directo con la realidad natural; dificultades que, en buena medida, provienen tanto de las propias limitaciones organizativas de la institución escolar (rigidez de horarios, escasez de horas para salidas, poca conexión entre el profesorado

D. ANTONIO MATEOS JIMÉNEZ.

Profesor Titular de Biología de la E.U. de E.G.B. de Toledo.

Aprovechamiento didáctico del medio urbano para la educación ambiental en la enseñanza básica

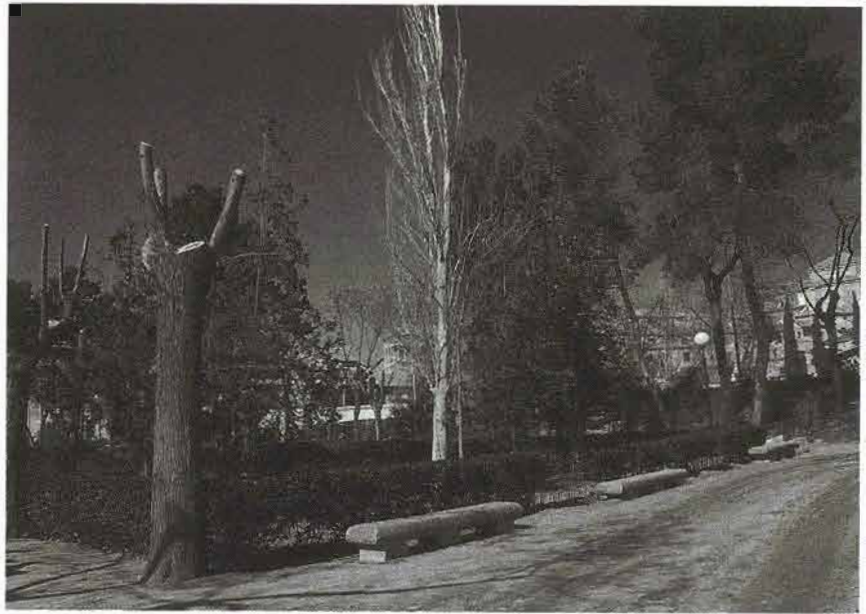


rado, etc.) como de su enclave en núcleos urbanos.

No podemos olvidar que parte de la población se concentra en medios urbanos, incluso a veces fuertemente congestionados. En estos casos el entorno urbano se convierte en una unidad ambiental cuyas posibilidades didácticas deben ser objeto de estudio y atención principal para el centro educativo, ya que es el medio en que se desarrolla la mayor parte de la vida de gran número de nuestros escolares y alumnos. No se trata de sustituir un medio natural por otro urbano, sino de aprovechar los recursos didácticos que ofrece este último, independientemente o en conexión con las salidas que puedan realizarse a los ecosistemas naturales.

El objetivo de este artículo es analizar la importancia que adquiere el medio urbano como fuente de recursos pedagógicos para la educación ambiental en la enseñanza básica de cara al favorecimiento de un conjunto de valores, capacidades y formas de interpretación de la realidad ambiental que puedan ser ya sólidamente aprehendidas desde las etapas escolares.

Para ello nos concentraremos en dos tipos de recursos básicos que ofrece el medio urbano para la realización de trabajos con enfoque ambiental y con carácter multidisciplinar, que son: la programación y realización de itinerarios urbanos y el estudio de parques y jardines.



La ciudad puede considerarse como un ecosistema en la medida en que mantiene unos flujos energéticos y una circulación de materiales que permiten su funcionamiento.

CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DEL MEDIO URBANO. EL ECOSISTEMA URBANO

Las sociedades humanas se constituyen como sistemas organizados a los que se les pueden aplicar algunas de las teorías y modelos ecológicos que rigen los ecosistemas naturales (Margalef, 1982). En este sentido, las grandes ciudades y zonas periurbanas suelen comportarse como subsistemas en los que es posible encontrar procesos ecológicos que abarcan a la población humana, a los demás organismos vivos y al medio físico que habitan.

La ciudad, por tanto, puede considerarse como un ecosistema en la medida en que mantiene unos flujos energéticos y una circulación de materiales que permiten su funcionamiento.

No obstante, es posible observar algunas peculiaridades que distancian a los ecosistemas urbanos de los naturales. En los primeros, estos flujos de materia y energía suelen ser

importados; procedentes, en buena parte, de ecosistemas naturales. Asimismo, cabe destacar una ausencia de relaciones internas que regulen la proporción existente entre productores y consumidores.

De igual forma, mientras que los ciclos que presentan los ecosistemas naturales favorecen la degradación de los productos de desecho (reciclaje), los de los ecosistemas urbanos se hacen mucho más dependientes de los *input* y *output*, llegando a ocasionar una acumulación de los residuos inutilizables.

A pesar de ello, y como ya se ha apuntado, el medio urbano se viene entendiendo como un tipo de ecosistema particular, si bien todavía está por esclarecer la interpretación ecológica de algunos de sus mecanismos de funcionamiento, entre ellos el propio trasiego energético subyacente. Duvigneud (1978) ha caracterizado estas necesidades metabólicas de la ciudad en torno a los materiales y en estrecha relación con las cuatro funciones principales que desarrollan

sus habitantes (habitar, circular, trabajar y recrearse).

La energía que «moviliza» el ecosistema urbano afecta tanto a la energía metabólica como a los procesos de transporte horizontal y «metabolismo externo». El transporte, en los ecosistemas humanizados, se desvía preferentemente hacia la captación de los recursos así como a la eliminación de los residuos. El «metabolismo externo» (o exosomático) haría referencia a la energía no correspondiente a los alimentos sino a la invertida en los fenómenos de transporte, calefacción, etcétera.

Tal suministro proviene, en parte, de la producción primaria de los ecosistemas naturales (leña), pero también de los ecosistemas extintos (hulla, petróleo, etc.), sin olvidar otras fuentes de energía de «uso urbano» (hidroeléctrica, gas butano, etc.).

Puede también reconocerse la existencia de una biocenosis urbana, aunque en ella vegetales y animales se vean fuertemente limitados por la presencia humana. Causa ésta que



Es necesario acometer una política de identificación y prevención de los problemas ambientales, pero también de ejecución de sus posibles vías de solución.

puede explicar el progresivo empobrecimiento que muestran los ecosistemas humanizados en su parte vegetal y animal (ésta última, si cabe, mucho más acusada).

Un último aspecto a citar, relacionado con la idea actual de ecosistema urbano, es el que hace referencia a la especie humana y a su capacidad de influencia y control sobre el medio en el que vive. Nos referimos a la calidad ambiental en la ciudad. Mediante su análisis es posible percibir el grado de cumplimiento de ciertas necesidades indispensables para el ser humano, tanto en el orden biológico-sanitario (valga la expresión) como en el cultural, en su más amplio sentido.

Sabido es que la actividad humana produce signos de degradación no sólo en los espacios naturales, sino también en la propia estructura de su núcleo de ocupación. En este sentido, la contaminación y la expansión de enfermedades serían algunas de las características ecológicas del hombre asociadas en parte a su agregabilidad.

Queda claro, pues, que es necesario acometer una política de identificación y prevención de los problemas ambientales (para lo cual la investigación ambiental supone un importante camino) pero también de ejecución de sus posibles vías de solución. En ambos casos, y tal y como señalan diversos documentos de la UNESCO (1977, 1980), la educación ambiental, ya desde los primeros años, cumple una función decisiva de cara al compromiso futuro de esos ciudadanos en la mejora de su calidad de vida.

Por tanto, si pensamos en la ciudad como en un ecosistema con determinadas diferencias de orden general, podemos admitir que el medio urbano

ofrece también la posibilidad de una aproximación ecológica. Esto permite que su aprovechamiento didáctico pueda hacerse a través de actividades referidas a la ecología del medio urbano, ya sea a partir del estudio de sus flujos energéticos y materiales, de la biocenosis urbana, o, sobre todo, desde los estudios relativos a la calidad ambiental. No cabe duda, por ello, de que muchos de estos aspectos pueden ser abordados (como se verá a continuación) en el ámbito de una educación ambiental escolar.

Así, podemos afirmar que la utilización del ambiente como recurso edu-

cativo no debe reducirse únicamente a ciertos elementos «ideales» (reservas naturales, parques nacionales, etc.), sino que, tal y como se desprende de las orientaciones oficiales en materia educativa, debe referirse también (y sobre todo) al entorno inmediato de los alumnos (la casa, el barrio, la ciudad, etc.).

APROXIMACION DIDACTICA AL MEDIO URBANO: LOS ITINERARIOS URBANOS Y LOS PARQUES

La posibilidad de estudiar el medio urbano adquiere especial interés cuando lo que entra en juego es la formación ambiental de los futuros maestros.

Se suele coincidir en la necesidad de reforzar la importancia de las cuestiones ambientales dentro de los programas ordinarios de formación y perfeccionamiento del personal docente, de modo que estén en condiciones de introducir en sus actividades pedagógicas la «dimensión» ambiental que propugnan las directrices de los programas escolares.

La realización de actividades de investigación en la ciudad por parte de los alumnos de EGB (siempre de acuerdo con su nivel de desarrollo psicobevolutivo) puede llevarles a un progresivo conocimiento de algunos de los esquemas conceptuales con que explicar fenómenos ecológicos sencillos, así como a una interpretación general de la dinámica social de su entorno más próximo.

Es asimismo prioritario diseñar una práctica pedagógica que fomente la intervención directa del alumno. Den-

El medio urbano se entiende como un tipo de ecosistema particular. La energía que «moviliza» el ecosistema urbano afecta tanto a la energía metabólica como a los procesos de transporte horizontal y «metabolismo externo».

tro de la línea de actividades escolares, el trabajo de campo se nos presenta como uno de los medios más eficaces para concretar la enseñanza activa, pudiéndose poner en práctica una metodología basada en el desarrollo de procesos científicos elementales. Igualmente se potencian los hábitos de socialización del niño, mejorando sin duda su capacidad de interrelación con el medio. En nuestro caso, las experiencias educativas propuestas hacen referencia a la programación de itinerarios pedagógicos urbanos y al estudio de parques.

ITINERARIOS URBANOS

Justificación

Hoy se puede asegurar que el método de los itinerarios se muestra como uno de los recursos más eficaces para la educación ambiental, con un amplio campo de aplicación.

En este contexto, el estudio del medio urbano a través de itinerarios permite a los escolares, en principio, tomar contacto directo con su entorno inmediato, reavivando la idea de que cada realidad específica debe ser estudiada por los que están implicados en ella. Pero, a su vez, el itinerario evidencia un conjunto de características que no solamente hacen referencia a los aspectos histórico-urbanísticos del recorrido, sino también al plano ecológico-ambiental y al social. Mediante este tipo de trabajos los alumnos podrán tomar conciencia de los principales problemas ambientales de la ciudad, pudiendo comprobar a la vez la existencia de notables dife-



rencias de calidad de vida entre distintas áreas urbanas según el nivel socioeconómico de sus habitantes. Al mismo tiempo contribuye a que los estudiantes puedan establecer valoraciones sobre las semejanzas y/o diferencias entre el medio urbano, el rural y el natural.

Metodología

Se propicia una metodología activa, basada en el trabajo en equipo y en la aplicación de técnicas elementales de investigación científica, histórica y social.

Dos rasgos fundamentales deben caracterizarles:

- Habrán de ser recorridos breves (dependiendo del nivel en que se hallen los estudiantes).
- Tendrán una adecuada documentación previa (que les será entregada a los alumnos).
- Sugerirán actividades encaminadas al desarrollo de hábitos (observación, información previa, etc.) y técnicas de trabajo (encuestas, entrevistas, comparación de planos, etc.).

Diseño de la experiencia educativa *Estudio de un itinerario urbano*. Esta experiencia se pondrá en práctica en la asignatura de «Didáctica de las Ciencias Naturales» de cara a su aplicación futura a los alumnos del Ciclo Medio de EGB.

Objetivos generales

- Conocer el entorno urbano.
- Ejercitarse en la observación y en el tratamiento multidisciplinar de lo observado.
- Aplicar conocimientos teóricos al desarrollo y ejecución de trabajos de campo.
- Adquirir práctica en la recogida de información, ordenación de los datos, interpretación de los resultados, etcétera.
- Desarrollar actividades positivas hacia el medio.

Objetivos específicos

- Conocer las características históricas, artísticas y urbanísticas de las zonas por las que transcurre el itinerario.

El estudio del medio urbano a través de itinerarios permite a los escolares tomar contacto directo con su entorno inmediato.



— Descubrir la estructura socio-económica de los habitantes de las zonas aludidas.

— Averiguar los tipos de organismos que se encuentran en el recorrido y cuáles son sus relaciones.

— Comprender y valorar la problemática ambiental existente y la calidad de vida de sus ciudadanos.

— Ejercitarse en el manejo de mapas, guías, etcétera.

Metodología de trabajo

— Elección de la ruta en torno a un centro de interés (centro docente, museos, monumentos, jardines, etc.).

— Aplicación de un esquema de trabajo para planificar el itinerario urbano.

— Visitas periódicas a la ruta elegida. Trabajo en equipo.

— Realización de fichas de observaciones. Entrevistas, documentación de archivo, etc.

— Recogida de material «natural» (vegetales casi siempre) e identificación en las clases prácticas mediante guías, claves sencillas, etc.

— Elaboración de un plano del itinerario.

— Valoración final y puesta en común de las conclusiones.

— Diseño de un cuestionario sobre la ruta para su aplicación en la EGB.

Esquema para la planificación de un itinerario urbano

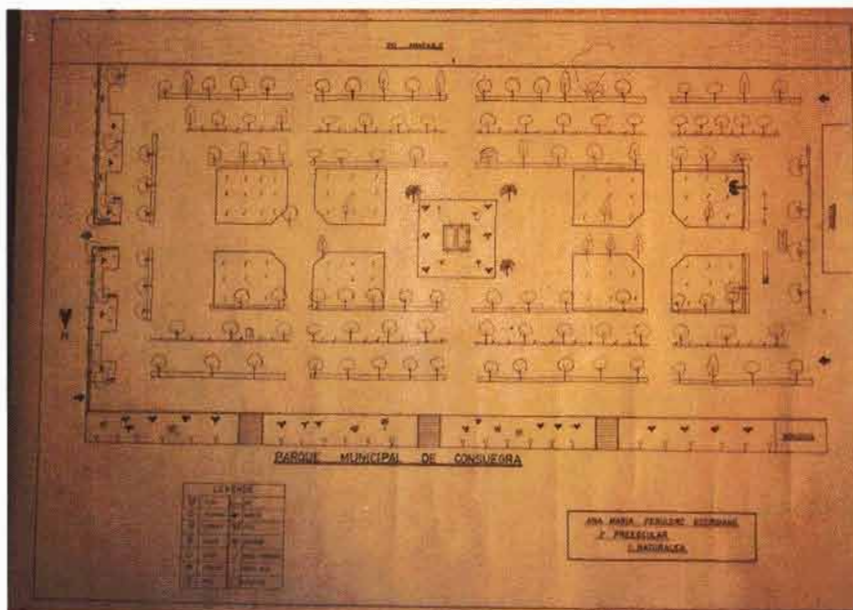
He aquí un esquema básico que servirá para que los futuros profesores puedan organizar un itinerario urbano introduciendo en él sus propias aportaciones personales.

La realización de actividades de investigación en la ciudad puede llevar a los alumnos a un progresivo conocimiento de algunos de los esquemas conceptuales de fenómenos ecológicos sencillos.

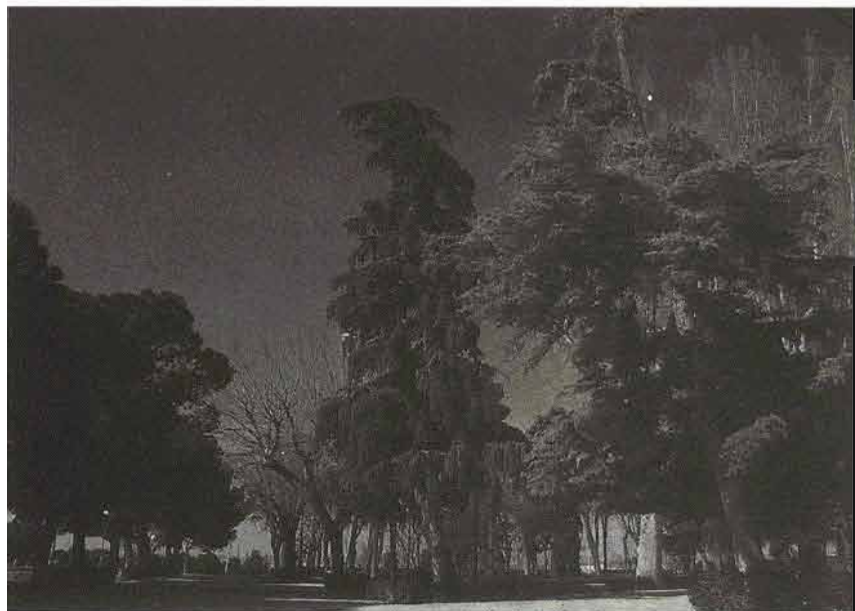
Planos de estudio:

- Urbanismo.
 - Las casas (edificios públicos, museos, exposiciones, mercados, etc.), las calles, etc.
- Habitantes, costumbres y servicios públicos.
- Aspectos históricos y artísticos del recorrido.
- Zonas verdes.
 - Principales manchas forestales, arbustos, etc.
 - Grupos animales encontrados.
- Otros organismos vegetales y animales de la ruta.
- Aspectos ambientales y comportamiento ciudadano.
- Valoración final y conclusiones.
- Bibliografía utilizada.

Los alumnos pueden tomar conciencia de los principales problemas ambientales de la ciudad comprobando la existencia de notables diferencias de calidad de vida entre distintas áreas urbanas.



Plano del Parque de Consuegra (Toledo).



Los parques pueden resultar un modelo representativo de ecosistema humanizado a partir del cual se desarrolla un estudio sistemático según criterios históricos, ecológico-ambientales y sociológicos.

ESTUDIO DE LOS PARQUES

Justificación

Los parques pueden resultar un modelo representativo de ecosistema humanizado a partir del cual se desarrolla un estudio sistemático según criterios históricos, ecológico-ambientales y sociológico (UNESCO, 1980), y su estudio favorece una interpretación ambiental más ajustada al proceso histórico-urbanístico de la zona en la que se incluye. Este tipo de recursos suele albergar buena parte de los organismos que componen la biocenosis urbana, constituyendo asimismo un indicador de la calidad de vida en la ciudad.

Metodología

- Participación activa del alumno de magisterio.
- Posibilidad de investigación interdisciplinar.

— Utilización de técnicas de investigación basadas en el método científico (planteamiento del tema a estudiar, por ejemplo, conocer las aves del parque; búsqueda de datos, utilización de los datos para explicar los fenómenos observados y elaboración de un resumen final con las conclusiones).

CONCLUSION GENERAL

Lejos de contribuir al distanciamiento del alumno de la realidad natural, el medio urbano, entendido como ecosistema, permite al menos dos tipos de aprovechamiento didáctico como son la programación y realización de rutas y el estudio de parques. A través de ellos se pueden conseguir los siguientes objetivos educativos:

- Conocer y tomar contacto con el entorno inmediato (entorno urbano, en este caso)
- Aplicar una metodología activa

fundamentada en procesos científicos y de investigación general.

- Adquirir una conciencia ambiental.
- Valorar el entorno y en concreto la ciudad donde uno vive.

Todo ello desde una perspectiva netamente multidisciplinar tan prioritaria en los planteamientos escolares.

En tanto que el primer recurso citado (las rutas urbanas) permite un análisis histórico-urbanístico más detallado, el segundo tipo de actividades ofrece una adecuada integración de tales aspectos dentro de la problemática ecológico-ambiental de la zona. ■

BIBLIOGRAFIA

- AUSUBEL, D. P. *Psicología educativa*, Trillas, Barcelona, 1978
- CAÑAL, A.; GARCIA, J., y PORLAN, R.. *Ecología y escuela*, Cuadernos de Pedagogía, Laia, Barcelona, 1981.
- DAUBOIS, J. *La ecología en la escuela*, Kapelusz, Buenos Aires, 1976.
- DEBESSE, M. L.: *El entorno en la escuela. una revolución pedagógica*, Fontanella, Barcelona, 1977.
- DUVIGNEAUD, P. *La síntesis ecológica*, Alhambra, Madrid, 1973.
- FAURE, E. *Aprender a ser*, Alianza Universidad, Madrid, 1973.
- FERNANDEZ CASTAÑON, N. L., y otros: Monografía PEACI. *La enseñanza por el entorno ambiental*, Serv. Public. del MEC, Madrid, 1981.
- FERNANDEZ URIA, E.: *Estructura y didáctica de las ciencias*. Breviarios de educación, Serv. Public. del MEC, Madrid, 1979
- FERRAN, P.: *La escuela de la calle*, Narcea, Madrid, 1978
- GIOLITTO, P.: *Pedagogía del Medio Ambiente* (Principios de Ecología), Heider, Barcelona, 1984
- HANNOUN, M. *El niño conquista el medio. Actividades exploratorias en la escuela primaria*, Kapelusz, Buenos Aires, 1977.
- LLOPIS, C., y CARRAL, C.: *Las Ciencias Sociales en el aula*, Narcea, Madrid, 1984.
- MARGALEF, R.: *Ecología*, Omega, Barcelona, 1982
- OLIVER, J. *Los programas escolares y la investigación del entorno* (Descripción de alternativas y modelos prácticos), Esc. Española, S. A., Madrid, 1981.
- TERRADAS, J.: *Ecología y educación ambiental*, Cuadernos de Biología, Omega, Barcelona, 1979
- UNESCO *Tendencias en la Educación Ambiental*, UNESCO, París, 1977.
- UNESCO *La educación ambiental Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. La educación en marcha*, UNESCO, París, 1980.