



## Representación del espacio forestal y educación ambiental

Benito Campo País<sup>a</sup>, Xose M. Souto González<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Proyecto Gia, email [b.campo.pais@gmail.com](mailto:b.campo.pais@gmail.com)

<sup>b</sup>Universitat de Valencia, email: Xose.Manuel.Souto@uv.es

---

### **Resumen**

*La enseñanza del paisaje forestal está teñida de mitos y prejuicios. Los árboles aparecen en la idealización del paisaje como un elemento decorativo y con un valor simbólico que expresa el amor a la naturaleza. Esta idealización del paisaje se inserta en el contenido de muchos programas de educación ambiental, donde los docentes acompañan al alumnado a unas actividades que no provocan un cambio en las actitudes ni en los conceptos del espacio forestal en relación con su medio vivido cotidianamente. En este artículo queremos plantear las bases teóricas de este problema de idealización del paisaje y analizar empíricamente los trabajos de campo de unos casos concretos.*

**Palabras clave:** *espacio forestal, espacio ideal, educación ambiental, salidas escolares.*

La educación es una tarea compleja y que requiere muchos esfuerzos combinados. Por una parte, enseñar a alguien para que adquiera una autonomía de criterio es una tarea compleja y para la que no es suficiente el tiempo escolar de un curso académico. Se necesita, pues, el trabajo de otros docentes y la asunción de la responsabilidad de aprender por parte del

alumno. Pero además los contenidos que se desarrollan en las aulas son por su origen y definición claramente interdisciplinarios y precisan de lecturas, trabajos y colaboraciones de varios expertos, que nos pueden influir en los enfoques y maneras de desarrollar las actividades de aprendizaje.

En el caso concreto de la enseñanza del medio forestal y de los árboles en particular es preciso considerar las representaciones sociales de éstos. En efecto, cuando queremos educar a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes en la educación ciudadana y ambiental es preciso considerar cuáles son los prejuicios y estereotipos que anidan en sus cabezas, pues si no desmontamos estas ideas espontáneas es muy posible que el aprendizaje escolar sea poco o nada significativo.

Nuestra colaboración pretende acercarse a los comportamientos escolares desde una posición teórica con la pretensión de diseñar un programa de investigación. Otras comunicaciones<sup>1</sup> a este mismo congreso quieren corroborar la finalidad que exponemos y que no se reduce a una mera declaración de intenciones. Detrás de las teorías formuladas hay un importante trabajo de campo, incipiente, pero que empieza a ofrecer frutos.

La estructura de nuestro trabajo se organiza en cinco grandes epígrafes. En el primero se abordan desde las teorías de las diversas geografías la idealización del paisaje. Queremos exponer la idea de cómo se ha fraguado en la mente de los niños, adolescentes y jóvenes la idealización del paisaje, que está en relación con los avances teóricos y trabajos empíricos en el estudio de la conservación y ordenación del medio. En un segundo momento delimitamos nuestro objeto de estudio en el caso de las masas arbóreas, destacando quiénes han gestionado el diseño de su uso y explotación. Desde estas propuestas teóricas abordamos en el tercer apartado el estudio empírico desde los objetivos y metodología que hemos elaborado. En el siguiente apartado ofrecemos los datos obtenidos a través del análisis de las experiencias de una empresa educativa que ha trabajado en las salidas de campo con alumnos de las etapas de educación básica y obligatoria. Por último cerramos nuestra contribución con unas pequeñas conclusiones para proseguir nuestro trabajo en el futuro.

### **1.- La idealización del paisaje**

Hay un dicho popular que dice que los árboles no dejan ver el bosque. Nosotros creemos que el estudio aislado de los árboles no dejan explicar y comprender las relaciones sociales que se ejercen sobre un medio geográfico, un paisaje donde la acción antrópica es relevante. Para enseñar los sistemas forestales en el medio escolar es preciso acudir a los mitos y

---

<sup>1</sup> Nos referimos, por ejemplo, a las de Antonio Morales y Diana Santana.

prejuicios que se han creado en el pasado histórico, pues influyen en las concepciones actuales que tienen las personas sobre el medio.

El paisaje es visto por el alumnado como un “cuadro pictórico” idealizado. Los estudios realizados en España (Souto et alii., 1997; 40-51) como en otros países, Brasil por ejemplo (Cavalcanti, 2011; 35-52), nos muestran una percepción del paisaje como un lugar idealizado, con bosques en sus montañas de forma triangular; una representación estática del territorio, donde las interacciones ecosistémicas son inexistentes.

Tal como mostramos con estudios empíricos derivados del aprendizaje del alumnado, hemos podido constatar que el concepto paisaje es “atractivo y ambiguo”, pues su significado se refiere al menos a la naturaleza como un conjunto armónico, al escenario territorial, a las relaciones ambientales, a una construcción mental o a un lugar de identidad (Meining, 1979, 1-7). Con todo, la ambigüedad del término da lugar al predominio de los elementos naturales en los que predomina una visión idílica de la naturaleza<sup>2</sup>. Y aquí cobra sentido la presencia de los árboles como escenario o entorno ambiental en el que predomina la armonía.

Desde los años sesenta del siglo pasado se ha hecho hincapié en la visión subjetiva del espacio, buscando una vía alternativa al monismo metodológico positivista, que mostraba que la descripción del territorio era un reflejo casi idéntico de la realidad (Capel, 1973). Sin embargo, el descontento de los geógrafos con este tipo de explicaciones era grande y desembocó en dos perspectivas que parecían opuestas, pero que con el tiempo se vieron complementarias.

En este trabajo queremos ofrecer algunos argumentos que muestran cómo se ha concebido desde las instituciones y organizaciones sociales los espacios forestales. Esta ordenación del medio ha influido en la opinión pública actual y en el medio escolar, tanto en el alumnado como en el profesorado, que con ayuda de las salidas extraescolares trata de enseñar los paisajes donde las masas forestales tienen un papel relevante. La interacción entre el espacio concebido desde las instituciones (entre ellas empresas que diseñan las actividades extraescolares) y las percepciones y vivencias del alumnado hay un trecho significativo, que tiene un potencial educativo relevante.

#### *La búsqueda de una explicación de la ordenación del medio*

Por una parte, la “salida de los radicales”, que entendían el espacio como un producto social y el paisaje como una forma de humanización de la naturaleza. Los trabajos de D. Harvey, desde una posición social y marxista, y desde una perspectiva ecosistémica de Jean Tricart

---

<sup>2</sup> En este sentido podemos consultar el trabajo de Cavalcanti, 2011; 48-50.

serían buenos ejemplos de lo que indicamos. Los territorios se explican desde una teoría construida por los geógrafos y las personas que habitan y transforman en medio suelen ser objetos del mismo. Se recurre a la explicación causal intencional o a la interacción de elementos de un sistema ecológico, pero los sujetos están sometidos a unas reglas externas, que les condicionan y casi determinan su actuación en el medio.

Por otra aparecen los estudios de raíz fenomenológica y claramente influidos por las ciencias antropológicas y psicológicas. Como señala Horacio Capel (1973) en un trabajo iniciático, este tipo de estudios procuraba relacionar la percepción con el comportamiento. En este sentido los sujetos forman parte de la explicación, pues sus espacios subjetivos eran representaciones sociales del medio sobre el cual actuaban. Aparece así una explicación intencional y una valoración de las actuaciones, comportamientos y conductas humanas.

Así pues la denominada Geografía de la Percepción y del Comportamiento, así como su perspectiva más idealista y subjetiva (La Geografía Humanística) buscaban entender el comportamiento humano desde la toma de decisiones en el ámbito de las representaciones sociales del medio. Una manera de proceder que era coherente con las investigaciones que se estaban desarrollando en el ámbito de las ciencias sociales, como es el caso de las teorías de Jodelet (1989) sobre la confluencia de una explicación psicológica y sociológica.

Esta introducción teórica es necesaria para entender nuestra manera de delimitar el problema. Por una parte abordamos el paisaje forestal como una transformación del medio entendido como producto social que genera unos costes y unos beneficios para un colectivo determinado. Por otra, la manera de entender la funcionalidad de los espacios forestales en nuestra vida cotidiana, lo que está muy influido por la representación social que tenemos del medio ecológico y más concretamente de los árboles.

#### *Marco teórico para definir el problema*

El paisaje aparece, pues como un espejo de los medios ecogeográficos. Sin embargo, los árboles están plantados con alguna finalidad, no sólo para formar parte del paisaje. El estudio de los árboles se suele realizar desde una perspectiva disciplinar (botánica) y no como un elemento de un medio que tiene una determinada función. Los estudios escolares sobre todo aspiran a una descripción taxonómica de sus partes, pero no a explicar su funcionamiento sistémico.

El paisaje forestal, como cualquier espacio geográfico, es una representación del territorio y como tal reproduce las emociones y sentimientos que provoca en el espacio vivido por una persona, tiene que ver con las señas de identidad cultural. Rousseau, Humboldt, Goethe, Ritter o Wordsworth afianzaron los sentidos del paisaje como fuente del placer o saber, en sus roles de educador o como benefactor social (Martínez de Pisón, 2007). Pero al mismo

tiempo implica una práctica social que procede de la percepción de los elementos de forma aislada y en su conjunto, donde los sentidos están mediatizados por los prejuicios culturales. Y dicha práctica social se haya contaminada por las concepciones de las personas e instituciones que han proyectado dicho paisaje.

Este esquema conceptual y teórico procede de las aportaciones tanto de la geografía como de otras ciencias sociales. En este sentido hemos de citar a Henri Lefebvre (2000), quien en sus trabajos ya adelanta una triple división: 1.-Espacio de representación: espacio vivido, con sus imágenes, memorias, simbolismos y deseos; 2.-Representación del espacio: espacio concebido, con su carga ideológica y cultural. Es el espacio del planeamiento urbano, del poder. 3.-La práctica espacial: el espacio percibido, con las prácticas espaciales, discursos empíricos que implica la producción y reproducción social.

Los trabajos de E. Soja<sup>3</sup> nos permiten pasar a la dimensión subjetiva del espacio, pues entiende que este se compone de una dialéctica organizada sobre la concepción, representación y vivencia del medio geográfico, en la senda de lo trabajado por los geógrafos de la percepción y del comportamiento<sup>4</sup>. En efecto, el espacio percibido es muy semejante al espacio vivido de los humanistas y de los geógrafos de la percepción<sup>5</sup>. Por su parte los espacios concebidos están relacionados con las fuentes bibliográficas y los datos estadísticos que nos explican la funcionalidad del espacio y su cartografía. Por último, los espacios habitados combinan “lo percibido y lo concebido, lo objetivamente real y lo subjetivamente imaginado, los objetos en el espacio y los pensamientos acerca del espacio”<sup>6</sup>; es decir, sería el espacio complejo en las teorías de la geografía de la percepción y del comportamiento.

En la presente comunicación vamos a utilizar este esquema para referirnos a las concepciones que han tenido los ingenieros para utilizar el espacio forestal con unos objetivos determinados. Igualmente se hará referencia a los jardineros y paisajistas en las proyecciones de parques urbanos, para finalizar con las concepciones que tienen los profesores. En este caso vamos a interpretar las mismas desde sus percepciones (añoranzas de paisajes idílicos) en tanto que estos recuerdos y prejuicios influyen en la manera de explicar o retraerse en el momento de la enseñanza de los espacios forestales en las aulas escolares.

## **2.- La mitificación de la representación ambiental del espacio forestal**

---

3 E. Soja, 2008.

4 C. de Castro, 1997.

5 Un antecedente significativo lo encontramos en A. Fremont, 1976.

6 E. Soja, op.cit.: 489.

El paisaje forestal siempre ha formado parte de las necesidades humanas desde que este ocupó el territorio. Los análisis polínicos nos muestran unas etapas de deforestación y repoblación de acuerdo con las expectativas de uso del territorio. En este sentido los trabajos de Luis Guitián Rivero (2001) nos muestran que los grandes períodos de deforestación coinciden con la expansión agraria: castreña-romana, medieval (siglos XI-XIII) y Edad Moderna. Es decir, el espacio forestal en el pasado no representaba una función ecológica con los parámetros ambientalistas del presente, sino que respondía a las necesidades de la población del momento, en el contexto de un medio rural extenso.

De esta manera las interpretaciones que se hagan de los árboles y bosques deben encuadrarse en las expectativas de la población. Por eso hemos acudido a las teorías de las representaciones sociales (Jodelet, 1989, Castorina, 2000), pues las interpretaciones de las personas sobre el medio influyen en sus comportamientos colectivos.

Un ejemplo evidente lo encontramos en la visión que tiene la población del litoral gallego sobre el medio arbóreo: “Las estadísticas sobre el empleo de la madera producida en Galicia, a comienzos de los años noventa, informaban que más de la mitad de la producción era absorbida por las serrerías (59,1%). A notable distancia de los consumos anteriores se situaban, por orden de importancia: fábricas de tableros (18,1%), la exportación o trasvase sin transformar (17,6%), la pasta de celulosa (3,6%), y el desarrollo de chapa plana (1,6%). Sin embargo, cuando se reparaba en las creencias de la población sobre el empleo de la madera gallega se recreaba una realidad distinta. El 38% de los gallegos estaban convencidos de que su destino preferente era la fabricación de pasta de papel”.<sup>7</sup>

En este sentido las explicaciones de la reconocida geógrafa Josefina Gómez Mendoza (1992 y 2002) sobre la evolución del paisaje forestal en España nos parecen muy oportunas. En primer lugar porque aclara los cambios de finalidad del espacio forestal. Así sólo a finales de siglo, el criterio de la especie arbórea, muy criticado desde posiciones expertas, fue sustituido por otro menos automático de utilidad pública. El Catálogo de Montes de Utilidad Pública fue elevado a definitivo en 1901 y la ley de Montes Protectores se promulgó en 1906, definiendo estos, a partir de la necesidad de equilibrio y solidaridad territorial entre montañas y llanuras. Se empieza de este modo la catalogación e inventario de los montes públicos, muy condicionado por el proceso de desamortización del siglo XIX hasta 1900, pues los montes comunales y de propios son objeto de dicha contabilización, pero no los privados.

El equilibrio y la armonía natural se tenían que realizar según un orden territorial, es decir respetando el orden natural que se ocupa de separar la región forestal de la región agraria. Esta manera de entender el bosque generó una imagen, una representación social de los

---

<sup>7</sup> Lage Picos, X.A., *Bosque, sociedad y cultura forestal en Galicia*, Universidade de Vigo, 2003, p.189.

árboles, pues en los paisajes el monte alto regular debe ocupar la región forestal, es decir allí donde no es posible el cultivo agrario permanente (Gómez Mendoza, 1992).

La primera ciencia forestal, desconoció voluntariamente, por razones doctrinales, las tradiciones pastorales y ganaderas ibéricas. Malinterpretó en suma el monte mediterráneo, el más extenso, y más rico en biodiversidad. En la más estricta tradición regional se separaban los espacios forestales de bosque alto de los otros espacios, fueran de matorral, pasto o agrarios. No hay interacción con prados y ganadería. Ello significa que el inventario histórico de los montes estaba sometido a una concepción teórica de que era y no era el monte. Y ello caló en la opinión pública.

Posteriormente en el siglo XX los espacios forestales se fueron integrando en un modelo de conservación del medio. En los años ochenta fue en todo momento la defensa de las cabezeras y de las cuencas torrenciales; el resultado en la práctica tuvo más bien que ver con la supeditación de las actuaciones forestales a la política hidráulica, de colonización y de desarrollo de los regadíos. Una actuación no exenta de batallas gremiales, en especial entre los ingenieros de montes y los de caminos, canales y puertos. Como podemos comprobar la visión idealizada de los árboles en el monte es una construcción histórica, tal como sucederá en los ámbitos urbanos, en el caso de los parques y alamedas.

Las ideas decimonónicas del higienismo y el gusto burgués por el ocio y la distinción social junto a un paisaje natural influyen en el ajardinamiento y creación de espacios de bosque en el interior de las ciudades (Rodríguez Dacal, 1997), en los lugares de descanso (como los balnearios) y en parques periurbanos. Pero también influyen las concepciones de los ingenieros de caminos, que construyen en los bordes de caminos y carreteras un espacio arbóreo; una concepción gremial que se impuso a otras, como era la de los ingenieros agrónomos y botánicos.

En consecuencia, lo que estamos afirmando es que el bosque y los árboles constituyen un producto histórico que responde a intereses gremiales, sociales y culturales. Unos intereses que se concretan en una imagen, en una representación social del objeto, fruto del adiestramiento de la cultura dominante que se difunden desde los medios de comunicación y otros instrumentos de socialización, como son las instituciones, escuelas o las empresas educativas y que vamos a analizar en el siguiente punto.

### **3.- Metodología: Problemas e Hipótesis**

Lo expuesto anteriormente nos sitúa un panorama que podemos resumir en estas dos premisas:

*Representación del espacio forestal y educación ambiental*

- Los árboles desde las concepciones técnicas de los expertos (ingenieros, técnicos.....conocimiento sabio) y desde las emocionales (conocimiento vulgar) evitan explicar las relaciones sistémicas ecológicas.
- Las instituciones, empresas y personas que desarrollan la educación ambiental tienen uno de sus principales obstáculos en las rutinas del conocimiento hegemónico, que se difunde en los centros escolares y en los medios de comunicación de masas.

Entrando en el ámbito de las preocupaciones de la educación geográfica en relación con la educación ambiental, estas dos premisas nos generan la siguiente conjetura:

*“Los intereses de los profesores en explicar qué es un parque urbano parten de la añoranza que tiene el profesor, por su representación del paisaje y de la naturaleza. De forma que el espacio se ha idealizado y se ha transmitido así en la educación ambiental y en la concepción del paisaje.”*

La importancia de esta hipótesis viene dada por la repercusión y función que tiene el profesorado en la generación de conocimiento, por lo que queremos conocer hasta qué punto las **rutinas institucionales** (ingenieros, técnicos de medio ambiente, políticas municipales.....) y **escolares** (profesorado, departamentos, centros escolares, actividades complementarias-extraescolares....) suponen un velo opaco para cuestionar las grandes concepciones culturales. No estamos en disposición de analizar todos los factores en esta comunicación, por lo que nos centraremos en el análisis de las rutinas escolares y dejamos para otra ocasión las institucionales.

En el campo de la investigación educativa tenemos ejemplos de estudios que analizan y relacionan las representaciones sociales y la educación ambiental:

- el medio ambiente a partir de los dibujos de los niños (Barraza, 1999)
- las concepciones en Educación Ambiental de los docentes en educación Primaria en el distrito de Soná-Panamá (Anany y Mojica, 2010)
- las representaciones sociales de estudiantes de primaria y ESO en Galicia mediante el dibujo y el texto libre (Arto Blanco, 2010)
- la percepción de los escolares de primaria de la ciudad de Mérida (México) sobre el constructo “medio ambiente” (Franco Toriz y Ramirez Carr, 2013)

Habiendo estudios que reflejan los análisis sobre el alumnado y el profesorado, hemos creído conveniente introducir otros factores que participan en el proceso educativo y de las



representaciones sociales, nos referimos a las empresas que se dedican a realizar programas de educación ambiental. Para ello realizamos el estudio de caso de programas relacionados con la educación ambiental, el árbol y la ciudad. Analizaremos como las rutinas escolares intervienen y repercuten en las llamadas actividades extraescolares a la hora de desarrollar programas de educación ambiental.

Para obtener una visión completa hemos realizado la revisión de la literatura respecto a la acción de los técnicos en las repoblaciones (visto en los anteriores puntos), igualmente se han revisado los programas de educación ambiental donde el árbol sea el protagonista, realizado entrevistas a profesionales de una empresa de actividades educativas extraescolares y a profesores de las áreas de biología y ciencias sociales de varios institutos, la información (datos) recogida nos ha facilitado su posterior análisis.

#### **4.- Explicación del estudio**

Nuestro estudio pretende abordar el problema de la mitificación e idealización del espacio forestal y parques urbanos y está planteado desde la perspectiva que otorga la enseñanza de la educación ambiental por medio de programas y actividades de educación ambiental. Queremos mostrar que mientras no se aborde una completa desmitificación de los espacios forestales, los árboles aparecerán como un elemento decorativo. Deseamos colaborar en el desvelamiento de los prejuicios que existen sobre los parques urbanos y forestales, pues creemos que esta representación social del medio arbóreo genera unas rutinas escolares que conducen a una enseñanza enciclopédica y a unas rutinas taxonómicas que ocultan el funcionamiento de los árboles en el sistema ecogeográfico en sus diferentes escalas.

El hecho de que se trate de una primera aproximación a este campo ha supeditado nuestra investigación pero nos ha permitido establecer unos criterios específicos que permiten obtener una visión del fenómeno. Por lo cual, en primer lugar consideramos importante que el estudio de caso fuese de una empresa de actividades de educación ambiental que tuviera una trayectoria y experiencia consolidada (histórica) en este campo, que trabajaran o hubieran trabajado con un importante volumen de alumnos y que entre sus señas de identidad estuviese su compromiso con el medio ambiente. En segundo lugar, nos pareció conveniente analizar los programas y actividades de educación ambiental, y en concreto aquellas relacionadas con el árbol, poniendo énfasis en conocer qué tipo de objetivos, conocimientos, procedimientos y estrategias didácticas proponen y desarrollan. Finalmente, en este escenario es importante contar con las aportaciones de los profesores que otorgan un papel relevante a las salidas de campo, saber cómo son sus decisiones y actuaciones y cómo influyen los centros escolares en el desarrollo de este tipo de enseñanza complementaria para los alumnos. Dada la relación de la educación ambiental y el conocimiento del medio con

las áreas de biología y ciencias sociales nos ha interesado explorar en institutos, donde el profesorado tiene una formación más específica de las áreas señaladas.

- *Características de la empresa de actividades educativas que los realiza*

Para nuestro estudio de caso hemos escogido a la empresa *Actio*. Creada en 1989 es pionera en el ámbito de la educación no formal para la Comunidad Valenciana, con un planteamiento metodológico sustentado en la educación activa y participativa, apuesta desde sus orígenes por transmitir los conocimientos y valores de la educación ambiental como eje de su acción educativa, centrada fundamentalmente en alumnos de todos los niveles escolares. Todo ello se refleja en su trayectoria, con una media entre los 45.000 y 25.000 alumnos (dependiendo del año) que por curso pueden realizar programas de estancias para colegios y campamentos medioambientales, actividades en la naturaleza como itinerarios didácticos en los parques y reservas naturales (Albufera y Devesa del Saler, Font de l'Ombria-Serra, Font Roja, Estubeny-Anna...) y museos naturalistas (Botánico de Cullera, Oceanogràfic..) de la Comunidad Valenciana, talleres medioambientales en el aula de las escuelas, huerto escolar o historias de la naturaleza (los árboles sabios). Hay que añadir el hecho de ser titular del Centro de Educación Ambiental y Turismo Rural *Actio* en Alborache (Valencia) o realizar los campamentos de Greenpeace en España desde su inicio (Chamorro, 2012).

- *El programa de educación ambiental*

El programa “*conocer los árboles*” es un programa de educación ambiental que *Actio S.L.* ha elaborado con diferentes matices, contenido y diseño para los ayuntamientos de Benetússer, Oropesa del Mar, Benagéber, Ontinyent y Bunyol. Cada una de las entidades locales lo destina y orienta con distintos fines.

El de Oropesa del Mar y el de Benagéber promocionado desde su concejalía de Medio Ambiente, pasaron a ser un folleto donde se invitaba a los ciudadanos y visitantes a descubrir los árboles de la población mediante rutas.

El de Buñol, también por el impulso de la concejalía de Medio Ambiente, proponía contemplar los mejores ejemplares de árboles como reconocimiento a la naturaleza urbana de la población a través de tres recorridos. Se estuvo realizando durante dos años con los alumnos y profesores de los colegios de la población guiados por monitores de *Actio*, el programa se rescindió al cambiar el concejal de turno.

De manera parecida, en Ontinyent se llevó a cabo por petición del técnico de medio ambiente. El ayuntamiento posibilitó que los colegios realizaran el programa durante dos años.

Estaba centrado en los parques urbanos de la localidad, con monitores y cuaderno de campo.

El programa en que nos vamos a centrar es el realizado por el ayuntamiento de Benetússer. Como reza en los argumentos del programa “*pretende cambiar la concepción que los escolares tienen del paisaje urbano y contribuir a modificar sus hábitos y actitudes personales hacia la Naturaleza Urbana*”. A petición de su técnico de medioambiente, este programa lleva realizándose 17 años de forma ininterrumpida aunque los gobiernos municipales han sido de distinto signo. Esta continuidad se debe a las reclamaciones que cada curso escolar hacen los profesores y técnico de medioambiente al ayuntamiento como consecuencia de su satisfacción con Actio por el trabajo desarrollado en el programa. El programa lo han realizado alumnos de 4º de Educación Primaria de los diferentes colegios de la población: los colegios públicos Cristóbal Colón, Vicente Blasco Ibáñez, Vicent Ricard i Bonillo y el Patronato Nuestra Señora del Socorro, en total una media de 165 alumnos por curso escolar. Acompañados de sus respectivos profesores y guiados por los profesionales de *Actio* que se hacen cargo de los dos itinerarios. El alumnado dispone de un cuaderno de campo con fichas didácticas para preparar la salida como para ser utilizadas durante el itinerario. Por su parte los profesores disponen de una guía del profesor con materiales de ayuda y documentación complementaria sobre las actividades a realizar. El problema curricular estriba en que estas guías se elaboran desde la experiencia profesional de los técnicos o educadores ambientales, de tal manera que la influencia de los factores internos del aula y las expectativas del profesorado no aparecen reflejadas.

Si nos detenemos en los objetivos generales del programa estos apuntan hacia la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y modificación de actitudes personales. En cuanto a los específicos se detienen en el árbol como ser vivo (fisiología), naturaleza en la ciudad (la vida animal en torno a un árbol de ciudad y la pirámide trófica) y las nociones de morfología vegetal. Respecto a los trabajos de campo casi todos se relacionan con los expuestos (medida de árboles, calco de silueta de hojas y de corteza, uso de claves de clasificación...), excepto dos, hacer el croquis de un jardín (lo que supone situar elementos en un plano y hacer un cuadro con la leyenda) y situación geográfica de los árboles (localizarlos en un mapamundi y comparar los árboles autóctonos y de otros países).

En otros itinerarios o programas de educación ambiental de esta empresa aparecen a menudo la clasificación, identificación y localización de árboles, así como actividades de indagación y exploración de los elementos naturales. Aunque los educadores que elaboran los programas ambientales están muy concienciados y preparados para tratar las problemáticas ambientales de una forma más amplia, como refleja el hecho de que sus cuadernos de campo contienen actividades relacionadas con acción del ser humano sobre el medio y los problemas que originan (itinerario de la Albufera-Devesa del Saler), las rutinas escolares limitan el tratamiento de estos temas.

- *Aspectos sobre la contratación y exigencias de la escuela e instituciones ante los programas o actividades de educación ambiental*

Para conocer mejor el funcionamiento en la práctica escolar del programa de *Actio* hemos realizado unas preguntas abiertas realizadas a diferentes profesionales de *Actio*<sup>8</sup>, encargados de las siguientes áreas: gestión-contratación de programas, formación del personal educativo, elaboración y desarrollo de programas de educación ambiental. Tratamos así de averiguar la opinión de los expertos en educación ambiental, los técnicos que diseñan el material y las actividades.

- En qué aspectos suelen detenerse los profesores a la hora de contratar una actividad de educación ambiental y cuales determinan su contratación: condiciones, pago, horario, transporte, programa, objetivos, metodología, contenido, materiales didácticos, itinerario, otros...
- Estadística sobre las contrataciones de programas: tipos, niveles educativos, números de alumnos, área de conocimiento a la que pertenece el profesor contratante
- A qué áreas del conocimiento pertenece el personal que realiza las actividades, cuál es su formación básica y experiencia en educación ambiental
- Qué formación específica tienen los que elaboran los programas
- Sobre 10 programas de educación ambiental, cuántos han sido modificados en los últimos 5 años. A qué parte del programa afecta la modificación: guías del profesor, cuadernos de campo, material de enseñanza, didáctico, contenidos, desarrollo de la actividad....
- Cuáles son las demandas más habituales del profesorado en cuanto al programa
- Cuáles son los principales problemas cuando se realiza la actividad

De las entrevistas realizadas hemos obtenido el siguiente informe-resumen que nos permite apreciar cómo existen unas preocupaciones no explícitas que determinan el funcionamiento de las actividades de Educación Ambiental y que lastran los deseos y buenas voluntades teóricas. Es decir, existe la sospecha de que los objetivos pretendidos pueden ser obstaculizados por unas rutinas y experiencias escolares que no se habían considerado.

Según reflejan las hojas de evaluación de las actividades y las conversaciones con el profesorado sus mayores preocupaciones en cuanto a la contratación son las que se refieren a la seguridad de los alumnos durante el itinerario, los espacios donde tienen que almorzar o comer, el ajuste al horario escolar – autobuses y el precio. La función de custodia escolar es hoy una de las representaciones sociales del docente más importante, como consecuencia de la presión de los progenitores.

---

<sup>8</sup> Las entrevistas abiertas se han realizado los días 24 de julio, 4 y 5 de septiembre.

Los profesores que contratan las actividades de educación ambiental suelen ser de Conocimiento del medio-Biología y en menor medida de Conocimiento del medio-Ciencias Sociales. Aunque se contratan para todos los niveles escolares, la mayoría son de Educación Primaria, seguida de ESO y Bachiller. Como ejemplo de la repercusión de este tipo de actividades podemos decir que desde el año 2010 al 2014 han pasado por el itinerario de la Albufera-Saler un total de 2.580 alumnos y en el curso escolar 2013-14 han realizado el programa de estancia escolar-escuela de naturaleza, 46 colegios e institutos en el centro de educación ambiental de Alborache, un total de unos 2268 alumnos.

La formación del personal que elabora los programas de educación ambiental es biología, ciencias ambientales o magisterio. La plantilla está actualmente formada por 4 biólogos, 4 de ciencias ambientales, 3 técnicos de trabajos forestales y medio ambiente, 3 de Tafadma (técnico en actividades físico deportivas en el medio ambiente), 2 de Tasoc (técnico en animación sociocultural), 3 monitores de tiempo libre y un trabajador social.

Los datos sobre la formación del personal de los equipamientos de educación ambiental, los usuarios de dichos equipamientos, la metodología y el tipo de programas que se realizan se ajusta a lo descrito en la investigación realizada por M<sup>a</sup> Ángeles Blázquez (2007) en su estudio comparado de los equipamientos de educación ambiental en España.

En cuanto a las modificaciones realizadas en los programas, los contenidos, material didáctico a usar, guía del profesor o temas concretos a desarrollar durante el itinerario, los profesores se suelen ajustar al programa establecido. Los cambios que se han realizado durante los últimos 5 años son sobre todo por intentos de mejora por parte de los profesionales que elaboran los programas o por las exigencias propias del profesorado y la realidad económica. Los cuadernos de campo pasaron de tener 48 a 28 páginas, ya que no se podían realizar todas las actividades propuestas por la empresa debido a las dificultades de ajustar horarios y demás rutinas escolares. Este año, un itinerario de educación ambiental podía costar 11 euros con cuaderno de campo y 10 euros sin cuaderno, ningún colegio ha pedido el cuaderno, en consecuencia se han tenido que elaborar unas láminas a modo de guías explicativas durante el itinerario que sustituyan las actividades del cuaderno, con lo que se pierden los ejercicios de reflexión directa sobre cuestiones que afectan al medio.

Por regla general, los profesores están conformes con los contenidos, material, explicaciones y estrategias didácticas que se llevan a cabo, muy pocos piden una explicación más concisa sobre algún aspecto que se desarrolla durante el itinerario y la excepción es algún colegio que trabaja el antes, el durante y el después del programa de educación ambiental propuesto. Generalmente aparecen preocupados, como decíamos antes, por cuestiones como la integridad y seguridad de los alumnos, el horario a cumplir y el tiempo y espacio disponible para el recreo y comida. Estas cuestiones son limitaciones a las que tiene que hacer frente la actividad y que circunscriben el contenido y desarrollo de la misma.

Para hacer visible los análisis de las informaciones recogidas contrastamos, en el siguiente cuadro I, los aspectos favorables (ventajas) con los obstáculos (problemas) que se producen a la hora de realizar un programa o actividad educativa ambiental por alguna empresa de actividades educativas o centro de educación ambiental. Hemos de precisar que este cuadro se realiza desde la perspectiva e intereses de una empresa de actividades complementarias, por eso más tarde hemos querido contrastar esta posición con las que mantienen algunos profesores.

**Cuadro I**

<b>Ventajas</b>	<b>Problemas</b>
Posibilidad del profesor de trabajar cuestiones previas y posteriores al itinerario o programa	Son escasos los profesores que aprovechan para hacer reflexiones y trabajos críticos sobre la experiencia didáctica
Experiencia en el tratamiento de actividades de educación ambiental	Programas y actividades con objetivos de claro corte botánico y orientado a las clases de biología
Los profesionales suelen estar muy sensibilizados con la repercusión de los problemas medioambientales	La mayoría de los profesionales de estos equipamientos no suele tener formación en educación geográfica
Afrontan la enseñanza del “árbol” de una manera dinámica y activa, de forma didáctica y amena para los alumnos	No se profundiza y reflexiona sobre las relaciones entre el sistema natural, social y económico, entre otras razones por falta de tiempo
Pueden hacer programas de contenidos a la carta relacionados con el curriculum y la unidad didáctica que haya elaborado el profesor	Los profesores contratan programas prefijados sin alterar los mismos o pedir temas concretos ajustados a sus necesidades. Por regla general no se integran y dejan hacer a los monitores del equipamiento
Los profesores manifiestan su convencimiento de que la propuesta de salir del aula y entrar en contacto directo con el medio posibilita una mayor comprensión del fenómeno de estudio que corresponde a la unidad didáctica	En los objetivos, guías y cuadernos de campo hay pocas propuestas de actividades sobre las relaciones del ser humano con el medio
La metodología activa y participativa favorecen el contacto emocional de los alumnos con los problemas propuestos en los	Los problemas externos al desarrollo del programa o actividad medioambiental mediatizan el contenido y

programas y actividades ambientales	la tarea didáctica
-------------------------------------	--------------------

**Fuente:** elaboración propia

Para completar nuestro análisis nos interesaba conocer desde el ámbito escolar qué dinámicas se producen en el proceso de contratación de estas actividades y por qué al profesorado le interesa llevar a sus alumnos a realizar la educación ambiental fuera del aula. Dado que para llevar a cabo su programación no todo el profesorado contrata con estas empresas de actividades extraescolares, hemos realizado unas entrevistas con preguntas abiertas a profesores de los departamentos de Biología y Ciencias Experimentales de institutos de ESO en Mislata y Puzol<sup>9</sup> que utilizan habitualmente este tipo de recurso educativo en la formación de sus alumnos.

- Qué posturas adoptan y cómo intervienen el profesor, el resto del profesorado, el departamento, el consejo escolar y la dirección del instituto a la hora de decidir realizar una actividad extraescolar
- Qué importancia le da el profesor a la actividad extraescolar en el planteamiento de su programación y metodología
- Qué aspectos tienen en cuenta a la hora de elegir un programa de educación ambiental
- Con qué objetivos utilizan los programas de actividades de educación ambiental
- Después de la actividad, qué utilidad le confieren a los materiales didácticos proporcionados por la empresa de actividades educativas

Los comentarios de los profesores en torno a la contratación de este tipo de actividades nos indican ciertas semejanzas en cuanto a la intervención del centro, los departamentos y las alianzas llevadas a cabo con otros profesores para que sus alumnos puedan realizar este tipo de experiencia educativa. Entre las características generales que comparten estos profesores destacamos su compromiso con la formación del alumnado, la búsqueda de metodologías activas y estrategias que mejoren el aprendizaje y la fortaleza para salvar los obstáculos administrativos y del entorno escolar que frenan su manera de enseñar. En general están convencidos de las posibilidades que supone enseñar fuera del aula, en contacto directo con el medio, y reconocen que hay aspectos emocionales en sus decisiones:

*“tienen que conocer donde viven, sentir el viento, mojarse con el agua, palpar una árbol, dentro de poco pensarán que todo es virtual”, “porque si conocen el ambiente natural al*

---

<sup>9</sup> Las entrevistas abiertas se han realizado los días 19 de agosto.

*que pertenecen, lo podrán valorar”, “que otros les cuenten, se cansan de oírnos todos los días”<sup>10</sup>.*

Todos expresan su falta de tiempo para completar adecuadamente la programación y el currículo de su asignatura, hacen referencia a las continuas variaciones de la ley educativa lo que supone cierta inestabilidad y carga de trabajo, esto unido a la diversidad y conflictividad del alumnado, les requiere un esfuerzo en su tarea diaria y una preocupación a la hora de salir fuera del aula. Como vemos hay un conjunto de variables que modifican los criterios teóricos que se han seguido para confeccionar las guías didácticas y ello debe ser objeto de reflexión si deseamos realizar un aprendizaje significativo sobre los espacios arborescentes.

A continuación el siguiente cuadro II resume los aspectos que pueden intervenir en el diseño de la enseñanza de la geografía escolar en temas de educación ambiental, como el árbol en los espacios urbanos y rurales. Como podemos deducir de este cuadro las posibilidades de innovación son grandes, pero las estructuras del sistema escolar crean una representación social de la función docente (espacio escolar, tiempo, libros de texto, evaluaciones) que limitan y anulan las ventajas enunciadas.

**Cuadro II**

<b>Ventajas</b>	<b>Inconvenientes-Obstáculos</b>
Libertad de cátedra del profesor posibilita utilizar metodologías abiertas y problematizar los contenidos	Falta de consenso en la programación de contenidos y metodología
Autonomía del profesor le permite incluir estas salidas en la programación	Control del consejo escolar a las salidas extraescolares. Dificultad a la enseñanza fuera del aula
Representación moral y ética de la necesidad de temas que hay que dar	La disponibilidad de tiempo real para desarrollar las unidades didácticas adecuadamente
El profesor puede tener un compromiso fuerte y activo, ético y vocacional	Esfuerzo por producir materiales didácticos para afrontar el tema del árbol de forma sistémica. Los materiales de las editoriales están centrados en la

<sup>10</sup> Comentarios expresados por los profesores entrevistados.



	taxonomías
Satisfacción del profesor de observar como sus alumnos disfrutaban con la actividad de educación ambiental	Justificación de la instrucción del docente en aplicar el currículum. Hay que dar el currículum, evaluar y poner notas (esa es la función)
Formación del profesorado, posibilidad de conocimiento de la investigación e innovación educativa	Falta de proyectos curriculares para desarrollar una formación innovadora y activa
Conexión con otras áreas de trabajo. Coordinación con otras áreas para temas comunes	La mayoría de los profesores de ESO que dan ciencias sociales son de historia por lo que los ajustes de la programación son más fáciles de hacerlos hacia la historia frente a la geografía
El profesor está convencido de que la propuesta de salir del aula y entrar en contacto con el medio, genera más comprensión del fenómeno que la unidad didáctica	Los profesores de geografía encuentran programas o actividades a medida de planteamientos biológicos.

**Fuente:** elaboración propia

#### *Algunas síntesis provisionales del estudio*

- La concienciación o valoración del árbol como elemento a considerar por los habitantes de una población depende de acciones o políticas aisladas del técnico o del concejal de medio ambiente más que de acciones promovidas por la participación ciudadana.
- Las salidas extraescolares, de campo, las actividades ambientales y los estudios sobre el arbolado urbano aparecen más como un empeño emocional e individual del profesorado que por decisiones departamentales de los colegios o institutos.
- Los programas relacionados con el árbol o el medio ambiente contienen muchos objetivos y procedimientos sobre botánica, fisiología y morfología vegetal. Aunque pretenden la modificación de actitudes personales frente al árbol, los cambios deseados no se ven reflejados en una educación ciudadana activa.
- En general los educadores ambientales y las empresas de actividades de educación ambiental conocen de la relación del medio físico con las acciones antrópicas. Ellos son conscientes de las repercusiones que produce esta relación en cuanto a problemáticas forestales y medioambientales, como refleja el hecho de que la mayoría son personas comprometidas, activistas y adscritas a asociaciones en la defensa de la naturaleza y calidad ambiental de las ciudades. Sin embargo su formación académica y la supeditación a las rutinas escolares e

instituciones que contratan sus servicios, suponen que en el diseño, tratamiento y desarrollo de sus programas prevalezcan los aspectos taxonómicos del árbol frente a los sociales o económicos.

- Si el profesorado de ciencias sociales y otras afines, no contemplan el tema del paisaje y el medio ambiente con un enfoque holístico, el árbol queda como un elemento simbólico y la acción antrópica desaparece del conjunto de elementos del ecosistema.

### **5.- Reflexiones para un trabajo futuro**

El objetivo de nuestra contribución pretendía cuestionar que los actuales programas de educación ambiental, como hemos podido comprobar empíricamente con una empresa de actividades extraescolares, se fundamenta en un estudio del paisaje que está muy condicionado por su representación social y por las rutinas escolares cotidianas. Entendemos que para estudios posteriores es preciso cuestionar esta idealización del medio, pues los parques urbanos son producto de unas decisiones institucionales y administrativas y crea una opinión pública sobre la función de los árboles en el medio urbano.

En primer lugar observamos que la traducción del conocimiento de expertos al medio escolar da como resultado una naturalización del paisaje y del medio, de tal manera que las taxonomías de árboles y el reconocimiento de especies se convierte en un objetivo en sí mismo. La valoración del espacio forestal desde una perspectiva de la acción antrópica brilla por su ausencia, con lo que como hemos señalado se oculta la función social y económica de los árboles en la vida del medio geográfico.

En segundo lugar se aprecia un interés por utilizar los aspectos más perceptivos del espacio forestal. Entendemos que la motivación sentimental hacia el arbolado es un buen inicio para su aprendizaje en el aula o fuera de ella, pero debe continuar con un debate sobre sus relaciones con el medio, la necesidad o no en un espacio determinado, sus beneficios ambientales, sociales, económicos... Es decir, conectar las concepciones espontáneas propias del conocimiento vulgar con los datos, hechos y conceptos propios del conocimiento académico. De esta forma se buscan desarrollar problemas o conflictos cognoscitivos que pueden generar el interés por nuevas informaciones.

Como podemos observar la educación ambiental es una cuestión más compleja que la que pueda intuirse desde un conocimiento espontáneo. Es preciso una planificación de las actividades considerando las representaciones sociales de las personas (alumnos), un saber interdisciplinar y una actitud de compromiso con las relaciones ecosistémicas. Demasiadas pretensiones para la labor de un profesor en un aula escolar. Por eso es imprescindible contar con programas de investigación que promuevan el análisis de la práctica cotidiana y elaboren materiales que fomenten la innovación educativa.

**Bibliografía:**

ACTIO, S.L.. (2014). Folleto actividades educativas y viajes escolares. [En línea] <http://www.actioactivitats.com/>

AISENBERG, B. (2000): Los conocimientos previos en situaciones de enseñanza de las Ciencias Sociales. En J.A. Castorina y A.M. Lenzi (Comps.), *La formación de los conocimientos sociales en los niños. Investigaciones psicológicas y perspectivas educativas*. Barcelona: Gedisa, pp. 225-252.

ANANY, M. y MOJICA, T. (2010). Las concepciones en educación ambiental de los docentes de educación primaria obligatoria en el distrito de Soná-Panamá. En M. Junyent Pubill y L. Cano Muñoz (Coords), *Investigar para avanzar en Educación Ambiental*. Organismo autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, pp. 201-220.

ARTO BLANCO, M. (2010). El cambio climático narrado por alumnos de educación primaria y secundaria. Propuesta de análisis para dibujos y textos. En M. Junyent Pubill y L. Cano Muñoz (Coords), *Investigar para avanzar en Educación Ambiental*. Organismo autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, pp. 11-30.

BARRAZA, L. (2010). Children`s drawing about the environment. *Environmental Education Research*, 5(1), pp. 41-66.

BLAZQUEZ LLAMAS, M<sup>a</sup>. (2007). *Estudio comparado de los equipamientos de educación ambiental en España*. Tesis doctoral. Departamento de educación comparada e historia de la educación. Universidad de Valencia, Servicio de publicaciones.

BOIRA, J.V. y REQUES, P. (1994). Espacio subjetivo y Geografía: Breve consideración teórica y metodológica. En J.V. Boira, P. Reques y X.M. Souto, *Espacio subjetivo y Geografía. Orientación teórica y praxis didáctica*. Valencia: Nau llibres, pp. 7-21.

CAPEL, H. (1973). Percepción del medio y comportamiento geográfico. *Revista de Geografía*, VII, 1, pp. 58-150.

CASTELLAR, S.V; CAVALCANTI, L.S., CALLAI, H.C. (2012) *Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos*, São Paulo: Xamã Editora.

CASTORINA, J.A. y LENZI, A.M. (Comps.) (2000). *La formación de los conocimientos sociales en los niños. Investigaciones psicológicas y perspectivas educativas*. Barcelona: Gedisa.

CASTRO AGUIRRE, C. (1997). *La Geografía en la vida cotidiana. De los mapas cognitivos al prejuicio regional*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

CAVALACANTI, L.S. (2011) Geografia, escola e construção de conhecimentos, Campinas S.P.: Papirus Editora (18<sup>a</sup> ed.; Ed. Original, 1998).

CHAMORRO, P. (2012). Educación para la acción desde Greenpeace. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*. Nº 26, pp. 71-86. CESdonbosco. Madrid. [En línea]: [http://www.cesdonbosco.com/revista/numeroanteriores/impres/EYF\\_26.pdf](http://www.cesdonbosco.com/revista/numeroanteriores/impres/EYF_26.pdf)

FRANCO TORIZ, V. y RAMIREZ CARR, A.I. (2013). Percepción y conocimiento ambiental de niñas y niños de primaria de La ciudad de Mérida que visitan El jardín botánico regional: una aproximación cualitativa. XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. [En línea]: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at03/PRE1178935524.pdf>

FREMONT, A. *La région, espace vécu*. P. U. F. París, 1976.

GÓMEZ MENDOZA, J. (1992) *Ciencia y política de los montes españoles (1848-1936)*. Madrid, ICONA Clásicos.

GÓMEZ MENDOZA, J. (1995). Cultura ambiental urbana y arbolados de Madrid, en *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Homenaje a Joaquín Bosque Maurel, 15, pp. 361-373.

GÓMEZ MENDOZA, J. (2002). Paisajes forestales e ingeniería de montes, en *Consejería de Obras Públicas y Transportes, Junta de Andalucía y Fundación Duques de Soria: Paisaje y ordenación del territorio*, Sevilla, pp. 237-254.

GÓMEZ MENDOZA, J. (2011). *Paisajes forestales y tramas verdes urbanas en el territorio* Madrid: Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los Espacios Naturales, UAM.

GUITIAN RIVERO, L. (2001). La destrucción histórica del bosque en Galicia. En L.Guitian y A. Pérez (ed.), *Historia ecológica de Galicia*. Semata, ciencias sociais e humanidades nº 13. Universidad de Santiago de Compostela. pp. 105-166.

JODELET, D. (Dir.) (1989). *Les représentations sociales*. París: P.U.F., 3<sup>a</sup> ed. 1993.

LEFEBVRE, H. (2000). *La production de l'espace*, Paris: Anthropos, (e.o. 1974).

LYNCH, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge (Mass.): The Massachusetts Institute of Technology. (Trad. cast.: *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, 1984).

MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (2007). Paisaje cultura y territorio. En J. Nogué (ed), *la construcción social del paisaje*. Madrid. Biblioteca Nueva, pp 327-337.

MEINING, D.W. (edit). (1979). The interpretation of ordinary landscapes. Geographical essays, Oxford. Oxford University Press,

MUNTAÑOLA, J. (1984): *El niño y el medio ambiente: Orientaciones y actividades para la primera infancia*. Barcelona: Oikos-Tau.

ORTEGA CANTERO, N. (2004). "Paisaje y jardín: la plasmación de la idea de naturaleza", en editor: *Naturaleza y cultura del paisaje*, UAM Ediciones, Fundación Duques de Soria. Colección Estudios 91, pp. 148-170.

RODRÍGUEZ DACAL, C.(1997). *Alamedas, xardíns e parques de Galicia*. Coruña, Xunta de Galicia, Dirección de Calidade Medioambiental e Urbanismo, 1997, páx. 18.

SOJA, E. W. (2008). *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Madrid; Traficantes de sueños. (Edición original; Los Ángeles: Blackwell Publishing, 2000) 594 páginas.

SOUTO GONZÁLEZ, X.M. (coord.) et alii. (1997). *Problemas ecogeográficos y didáctica del medio. Orientación teórica y praxis didáctica*. Valencia. Nau llibres.

*el control integrado de plagas*. Phytoma-UPN Ed. Valencia. 318 pp.