

PRECONCEPCIONES DE LOS ALUMNOS DE MAGISTERIO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE URBANO¹

**M^a Jesús Bajo Bajo
Ana M^a Aranda Hernando
Carmen Urones Jambrina**

Universidad de Salamanca

INTRODUCCIÓN

Entre los temas más importantes en la formación de los maestros del siglo XXI está el conocimiento de la problemática ambiental: “la observación, la comprensión y el análisis de los fenómenos que acontecen en la naturaleza y la acción humana que se ejerce sobre ella” (MEC, 2006b) que nos afecta desde todos los ámbitos, tanto internacional como local. La educación hoy debe abarcar el desarrollo sostenible y la educación para la ciudadanía global (OLIVER et al., 2005). Por ello en esta investigación se ha seleccionado la enseñanza y aprendizaje de “El medio ambiente urbano” por la importancia del tema en el currículo escolar, por ser un tema clave en didáctica del Conocimiento del Medio, por su dimensión multidisciplinar, y por tener un carácter globalizador e integrador.

Hoy se acepta que el factor que más influye sobre el aprendizaje, es “lo que el alumno sabe”, por ello el profesor debe conocer las concepciones de los estudiantes para implementar un aprendizaje significativo (AUSUBEL et al., 1983). Los estudios sobre preconceptos de los estudiantes han revelado que todos poseen ideas previas o alternativas que les permiten interpretar la realidad, y que siguen perdurando aún después de la instrucción (FURIÓ, 1996), siempre que su valor explicativo sea superior al concepto que la enseñanza intentó introducir (DRIVER et al., 1985; ASTOLFI, 1994). POZO y otros (1991) han destacado algunos de los

¹ Este estudio se ha realizado contando con la subvención de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (Proyecto SA113A07).

rasgos que estos conocimientos previos poseen: son construcciones personales de los alumnos, elaborados en su interacción cotidiana con el mundo. Estos conocimientos o ideas previas suelen ser incoherentes, incorrectos o erróneos desde el punto de vista científico, pero pueden resultar valiosos desde el punto de vista del alumno si son útiles para desenvolverse en su vida y relaciones diarias, por lo que en general son bastante estables y resistentes al cambio, y suelen resistir a muchos años de instrucción científica. Para promover el aprendizaje a partir de los conocimientos previos es preciso fomentar en primer lugar la toma de conciencia de los alumnos de sus propias ideas, ya que sólo haciéndolas explícitas y siendo conscientes de ellas lograrán modificarlas. Estas preconcepciones se suelen clasificar por su origen en tres grupos (POZO et al., 1991): espontáneas, inducidas o analógicas. El conocimiento sobre el mundo natural es en muchos casos espontáneo y tiene su origen en la percepción inmediata del entorno. En cambio el conocimiento sobre el mundo social es predominantemente inducido y está constituido por representaciones sociales que se transmiten a través de los canales de socialización, como la familia, las relaciones sociales, los medios de comunicación, etc., como ha señalado el enfoque de la cognición social (CONDE et al., 2000). El cambio de las ideas del alumnado se produce de forma gradual y continua, de modo que los estudiantes van incorporando ideas nuevas aunque manteniendo algunos aspectos de las anteriores (PORLÁN, 1993). El cambio conceptual será posible si va unido a un cambio metodológico y actitudinal, construido en un ambiente de colaboración social, tanto con el profesorado como con el resto del alumnado de la clase. Por tanto debemos tener en cuenta las concepciones previas de los estudiantes al diseñar nuestras estrategias didácticas.

LAS IDEAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE URBANO EN EL CURRÍCULUM

Las ideas que nuestros alumnos tienen sobre el medio ambiente urbano y sobre las actuaciones llevadas a cabo por el hombre proceden de sus estudios anteriores y de las informaciones procedentes del medio social en el que se desenvuelven.

En la Educación Primaria (EP) (del R. D. 1006 de 1991), el Conocimiento del medio natural, social y cultural (CMNSC) recogía una definición de Medio Ambiente y unas orientaciones sobre su tratamiento didáctico suficientemente expresivas: “Se entiende por "medio" el conjunto de elementos, sucesos, factores y/o procesos de diversa índole que tienen lugar en el entorno de las personas y donde, a su vez, la vida y la acción de las personas tienen lugar y adquieren una significación” (MEC, 1992). La finalidad declarada del área de CMNSC es la de ayudar a los alumnos a construir un conocimiento que, arrancando de sus propias percepciones, vivencias y representaciones, se haga progresivamente más objetivo, que proporcione capacidades instrumentales para experimentar el medio, comprenderlo, explicarlo

mejor y actuar en él y sobre él de modo consciente y creativo. Sin embargo los contenidos del área, como ya señalábamos en un artículo sobre este tema (ARANDA & BAJO, 2003) no son muy congruentes con las orientaciones didácticas ni con los objetivos, pues en ellos no se propicia el reconocimiento de la interrelación hombre-medio, y en consecuencia no extraña que, como decíamos entonces, en los textos de EP las nociones en las cuales se pone en relación el medio físico y la acción del hombre se presenten dispersas, y raras veces se las relacione con el paisaje.

En la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) nuestros estudiantes, siguiendo la LOGSE, han trabajado, en el área de Ciencias de la Naturaleza el bloque: “Los cambios en el medio natural. Los seres humanos, principales agentes del cambio”, específicamente en los conceptos de: “Cambios en los ecosistemas producidos por la acción humana. Acciones de conservación y recuperación del medio natural”; en los procedimientos de: “Análisis crítico de intervenciones en el medio a partir de una recogida de datos utilizando distintas fuentes”; y en las actitudes de: “Defensa del medio ambiente, con argumentos fundamentados y contrastados, ante actividades humanas responsables de su contaminación y degradación” (MEC, 1992). Y en Ciencias Sociales, Geografía e Historia a lo largo de la ESO todos los alumnos han cursado el bloque: “Medio Ambiente y conocimiento geográfico” dentro del eje “Sociedad y Territorio”, donde se abordan las manifestaciones y procesos que se dan en el espacio geográfico (MEC, 1992) desarrollando competencias sobre : “Comprender los fenómenos que tienen lugar en el territorio como consecuencia de la compleja interacción entre los agentes humanos y la naturaleza”, “Entender las diferencias y contrastes entre sociedades y grupos en función de factores naturales y humanos”, y “Tomar conciencia de la fragilidad de los equilibrios ecológicos y de la creciente responsabilidad humana en el mantenimiento de los mismos”.

LAS IDEAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE URBANO PROCEDENTES DEL MEDIO SOCIAL

El reciente estudio sobre “Los españoles ante el medio ambiente” (DÍEZ, 2004), editado por la Obra Social Caja Madrid, es una fuente excelente para conocer el estado de la opinión pública al respecto y compararlo con las ideas de nuestros alumnos. Según el citado estudio, las fuentes de información que utilizan los españoles se centran especialmente en los medios de comunicación: prensa, radio y TV, especialmente esta última. Los porcentajes de utilización de otros medios son muy bajos. Siempre según este estudio, los principales problemas ambientales detectados en España son la contaminación atmosférica, los incendios forestales y el tráfico excesivo, mientras que en los barrios y ciudades se perciben como más importantes el ruido y el tráfico excesivo. Los españoles centran en los poderes públicos las

responsabilidades sobre el medio ambiente, y en muy pequeña medida sobre los propios ciudadanos.

Otro estudio de gran interés por la edad de sus participantes, jóvenes estudiantes de secundaria, es el de “Actitudes y percepción del medio ambiente en la juventud española” (OLIVER, 2005) editado por el Ministerio de Medio Ambiente. Nuestros propios alumnos pertenecen al grupo de edad de los encuestados en ese trabajo.

Las opiniones generales sobre la naturaleza y el medio ambiente muestran un conocimiento y una sensibilidad de los jóvenes en torno a las problemáticas que pueden generar una intervención humana no respetuosa con el medio. Los incendios forestales y los problemas de contaminación ambiental son los problemas que más inquietan a los jóvenes españoles, y en cambio generan menos inquietud el ruido y la destrucción del patrimonio histórico. La percepción del medio ambiente que se vincula con el entorno local se percibe como la interacción entre la naturaleza y la sociedad, habitualmente con consecuencias negativas. Los resultados del estudio confirman la importancia que los estudiantes otorgan al medio ambiente para disfrutar de un futuro positivo. Sin embargo, ante evidentes problemas ambientales y sociales que afectan a la humanidad, desde la escala local a la mundial, la mayor parte de los jóvenes españoles adopta un papel pasivo, fundamentado en sus expectativas pesimistas sobre el futuro del planeta.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, MATERIAL Y MÉTODOS

El propósito de este estudio fue investigar las concepciones de los futuros maestros sobre el medio ambiente y en concreto sobre las ideas y conocimientos que nuestros alumnos tienen sobre las actuaciones del hombre en el medio urbano y sus resultados. En esta investigación queremos sacar a la luz lo positivo, los conceptos del medio natural, social y cultural que comprenden y cómo los aplican.

Participantes

La muestra estuvo formada por 100 estudiantes de la titulación de maestro de Educación Infantil, en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Se eligieron estudiantes de 2º curso por ser en éste cuando tienen por primera y única vez las asignaturas de “Conocimiento del Medio Natural y su didáctica” y “Conocimiento del Medio Social y Cultural y su didáctica”, ambas de 4.5 créditos, en tres horas semanales, en el primer semestre para una y en el segundo semestre para la otra.

Procedimientos de recogida y análisis de datos

Dada la naturaleza de la investigación utilizamos un *cuestionario escrito* con respuestas abiertas y cerradas, para determinar las ideas alternativas y preconcepciones de los alumnos al principio del curso. Diseñamos la forma definitiva de las encuestas adaptando al contexto de la investigación otros cuestionarios aplicados en anteriores investigaciones del grupo y partiendo de las evaluaciones pasadas. El cuestionario cubrió los siguientes grupos de ítems: -Sexo, edad, estudios previos y experiencia profesional. -Concepciones de los estudiantes respecto a algunos de los componentes concretos del Medio ambiente en general y de su entorno natural y socio-cultural cotidiano. -Actitudes y valores de los estudiantes hacia algunas intervenciones humanas en el Medio ambiente en general y de su entorno natural y socio-cultural cotidiano.

Para la confección de las preguntas las hemos enunciado tanto en terminología académica, para que les recordase los libros de texto empleados en su formación, como en terminología coloquial, buscando que al contestarlas sacaran a la luz el conocimiento espontáneo (PORLÁN, 2000).

Para esta comunicación hemos analizado únicamente las siguientes preguntas, que conciernen a las actuaciones del hombre en el medio urbano: 1. Cuándo hablamos de “Medio Ambiente urbano”, ¿qué significa para ti? 2. Identifica algunos aspectos beneficiosos de la intervención del hombre en el paisaje de los alrededores de la ciudad. 3. ¿Cuáles son los signos en los que te fijas para decir que un paisaje ha sido transformado por el hombre? 4. ¿Cómo crees que se solucionarían los problemas de contaminación que sufren las ciudades? 5. ¿Cuáles crees que son las causas principales del deterioro de los lugares patrimonio histórico? (escoge dos). 6. Identifica algunas intervenciones del hombre para la conservación del patrimonio histórico.

La información recogida fue clasificada según su naturaleza (cuantitativa y cualitativa) para un adecuado análisis. Los datos obtenidos mediante preguntas cerradas se han analizado estadísticamente. Para los datos cualitativos hemos utilizado el análisis de contenidos, estrategia muy aceptada por las posibilidades y flexibilidad que ofrece.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

1. Sobre el perfil de los participantes

El 35% de los alumnos tiene 19 años, y algo menos del 30% 20 años, La media de edad es de 20.4 años. En cuanto al sexo, E. Infantil es cursada mayoritariamente por mujeres. Muchos de los estudiantes que han empezado más tarde sus estudios han dedicado este tiempo a estudiar y formarse (Tabla 1). Los alumnos que estudian Magisterio poseen en general una formación

humanística y la práctica totalidad de los estudiantes cursaron el currículum LOGSE (MEC, 1992).

Tabla 1. Conocimientos académicos previos y experiencia laboral (%) de los estudiantes

Estudios anteriores	
Biología y Geología 4ª ESO	64.4
Bachillerato	
Ciencias Naturales y Salud	17.8
Humanidades y CC Sociales	73.3
Tecnológico	2.2
Artes	2.2
No contesta	4.4
Asignaturas de otras titulaciones	8.9
Titulaciones completas cursadas	24.4
Técnico formación profesional	20
Psicología	2.2
Maestro Primaria	2.2
Experiencia laboral anterior	31.1
Experiencia laboral actual	13.3

2. EL CONCEPTO DEL “MEDIO AMBIENTE URBANO” DE LOS ESTUDIANTES

Todos los estudiantes contestan, para ellos el significado del medio ambiente urbano es algo conocido. Todos tienen opinión, a diferencia de lo que sucede en otras preguntas formuladas en las que, a veces, hay un porcentaje importante de los que no contestan. Mayoritariamente (90%) utilizan en su respuesta una referencia a la ciudad, por tanto interpretan como términos sinónimos medio ambiente urbano y ciudad. Ahora bien, el significado que le dan es diferente, y las respuestas podemos agruparlas en tres bloques; cada uno de estos bloques representa aproximadamente un tercio de la muestra.

Un grupo responde mayoritariamente que el medio ambiente urbano “está constituido por los espacios verdes, parques, plantas,...”. Sólo hacen referencia a los elementos vegetales. Alguna respuesta da una visión más amplia al referirse no sólo a la flora sino al “conjunto de seres vivos que se interrelacionan y se encuentran dentro de la ciudad”. Y otra también incluye “la atmósfera que nos rodea, el aire que respiramos”. Este grupo se acerca a la percepción mayoritaria en los jóvenes que tiende a ver la naturaleza como todo aquello que no es humano, mencionada en el informe “Actitudes y percepción del medio ambiente en la juventud española” (OLIVER, 2005).

Otro grupo de respuestas concibe el medio ambiente urbano en clave de la problemática medioambiental: “es el entorno en el que tienen lugar esos problemas que deben ser conocidos y corregidos por el hombre”. Su percepción coincide con la necesidad de protección y conservación del medio, para ellos las actuaciones humanas tienen sobre todo consecuencias negativas. Este grupo, como el anterior, tiene una visión equivocada y reduccionista del medio ambiente.

El tercer grupo de respuestas trata de explicar su idea aludiendo a la totalidad del fenómeno urbano: “...creo que se refiere a los elementos que rodean a la sociedad que vive en las ciudades”; “Es el medio ambiente de la ciudad, tanto el construido por el hombre como el natural”. La mayor coincidencia se refiere a la interacción naturaleza-sociedad pero sin valoraciones, ni negativas, ni tampoco positivas. Este último grupo está más próximo a la idea de considerar que las ciudades y pueblos son los ecosistemas en los que transcurre la vida del hombre en sociedad (TERRADAS, 1982).

Tendremos que incidir didácticamente sobre los estudiantes para que comprendan que esta tercera interpretación se ajusta más a la realidad científica. Es necesario que el estudiante considere el Medio Ambiente en su totalidad, teniendo en cuenta tanto el aspecto natural como el artificial, tecnológico, social, económico, político, histórico, estético,... Este enfoque interdisciplinar que proponemos entra de lleno en el estudio de la educación ambiental para la sostenibilidad (GARCÍA PÉREZ, 1992; VANISCOTTE, 1998; URONES, 2002; VEGA & ÁLVAREZ, 2005). Así los futuros maestros capacitarán a los niños para entender el entorno en el que transcurre su vida (ARANDA, 2003), y alcanzarán el objetivo que se propone la LOE “Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación” (MEC, 2007).

3. CUÁLES SON LOS ASPECTOS BENEFICIOSOS DE LA INTERVENCIÓN DEL HOMBRE EN EL PAISAJE DE LOS ALREDEDORES DE LA CIUDAD

Con esta pregunta hemos querido que los estudiantes reflexionen sobre los aspectos positivos de la intervención humana. En el gráfico de la Figura 1 se observan los valores relativos de las respuestas del 51% que contesta.

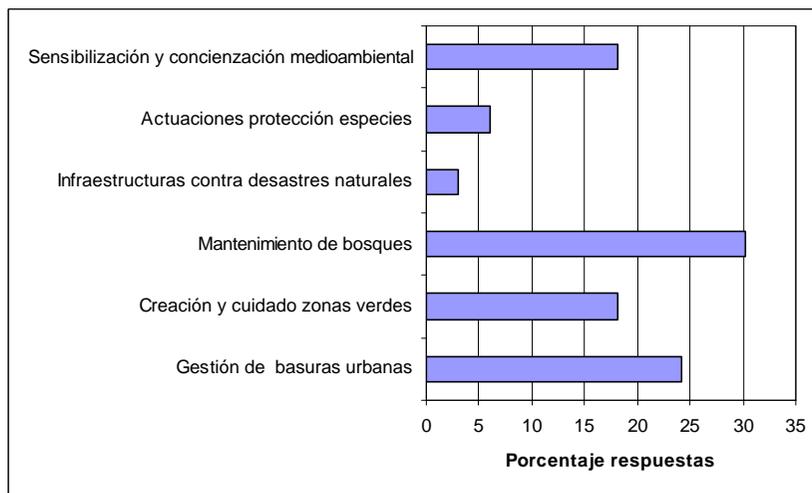


Figura 1. Indicadores de intervención positiva

El 49% de los encuestados no sabe o no contesta. Se trata de una cifra realmente llamativa; parece como si las numerosas informaciones que inciden en las consecuencias negativas de la acción del hombre sobre el medio hubieran terminado por enmascarar o velar la inmensa cantidad de actuaciones humanas que podemos sin duda calificar de beneficiosas. La planificación urbana es un tema en el que nuestros alumnos no muestran ni conocimientos ni especial interés. No obstante los estudiantes han identificado algunas actuaciones concretas, las que aparecen resumidas en las respuestas.

4. CUÁLES SON LOS INDICADORES DE QUE UN PAISAJE HA SIDO TRANSFORMADO POR EL HOMBRE

Esta pregunta pretende que los encuestados dirijan su atención a un medio ambiente transformado por el hombre, como lo es el de las ciudades, tratando de eludir la frecuente concepción del paisaje como fenómeno netamente natural. El 13 % no la contesta. Para la mayoría de los estudiantes la presencia de elementos artificiales son los únicos indicadores. Así, el 63% de los encuestados aluden a la presencia de edificaciones, construcciones e infraestructuras, un 26% de respuestas se fijan en aspectos negativos para la naturaleza: la deforestación, la eliminación de la flora y la introducción y sustitución de especies. Otras respuestas se refieren a la presencia de contaminación o basuras, o por el contrario, alguna respuesta aislada, alude a la presencia de espacios limpios, cuidados y ordenados, o con aspecto artificial, no natural.

Las respuestas son por tanto bastante variadas, y parecen más espontáneas, menos influidas por las informaciones de los media, y bastante en cambio por vivencias y reflexiones propias. Pero en general asocian paisaje transformado a deterioro de las condiciones ambientales que rodean a las ciudades, desconocen las transformaciones positivas que el hombre provoca en el paisaje, y en Salamanca tenemos un buen ejemplo con la dehesa, modelo de explotación que incrementa la biodiversidad del medio (GÓMEZ GUTIÉRREZ, 1992). Por ello tendremos que lograr que amplíen sus conocimientos y capacitarlos para que enseñen a “establecer algunas relaciones entre medio físico y social, identificando cambios naturales que afectan a la vida cotidiana de las personas y cambios en el paisaje por intervenciones humanas” (MEC, 2007).

5. SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN QUE SUFREN LAS CIUDADES

Todos los encuestados contestan extensamente, con varias propuestas en muchos casos, y en la mayor parte de ellas es la actuación individual del ciudadano la que podría contribuir a la solución del problema. Más del 60% de las respuestas se refieren a la necesidad de reducir la contaminación atmosférica, y de éstas dos tercios se refieren a la conveniencia de abandonar el uso de los vehículos particulares y optar por el transporte público, caminar o ir en bicicleta; el resto aboga por el control de las fábricas (éste es un tema sensible para los encuestados, debido a la cercanía a la Facultad de una fábrica de abonos con emisiones bastante incómodas, irritantes y peligrosas para la salud).

El segundo bloque de actuaciones es también de carácter individual, y se refiere al reciclaje (25%); sin duda el tema de las basuras urbanas es uno de los principales problemas de contaminación que acarrea el crecimiento urbano. A esta medida se unen otras de control de recursos como el ahorro de agua y la utilización de energías renovables; también algunos se refieren al abandono de los sprays contaminantes. Finalmente, un tercer bloque (30%) gira en torno a la necesidad de que de forma institucional se mentalice a la población acerca de las posibles consecuencias de la contaminación y de la necesidad de evitarla. Por tanto para los futuros maestros la educación ciudadana es una de las soluciones a los problemas ambientales.

6. CAUSAS PRINCIPALES DEL DETERIORO DE LOS LUGARES PATRIMONIO HISTÓRICO

A esta cuestión responden todos, aunque el 3% contesta que no sabe. La causa más citada es la falta de interés de la gente, pero seguida muy de cerca por otro desinterés: el de las autoridades. También se atribuye el deterioro a la contaminación con el mismo porcentaje de

respuestas. En cuanto al 17% debido a intereses comerciales, una vez leída la encuesta nosotras mismas nos preguntamos si hubiera sido más apropiado poner “intereses económicos”. Es de resaltar también la responsabilidad que se atribuye a los visitantes (Figura 2).

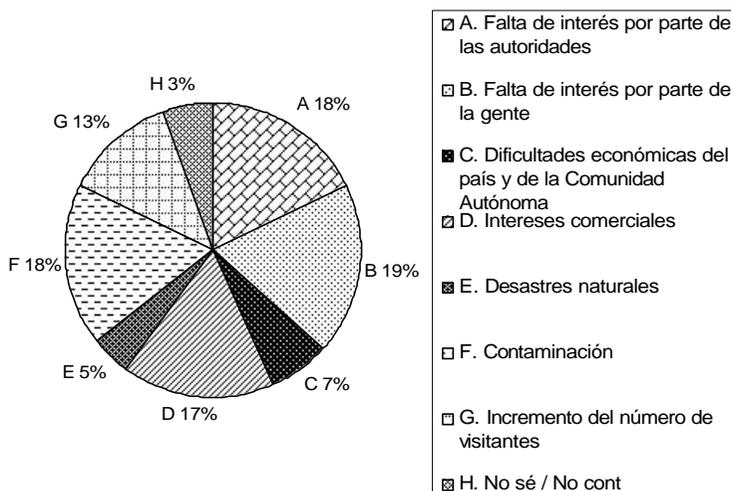


Figura 2. Principales causas del deterioro del patrimonio histórico.

7. INTERVENCIONES HUMANAS PARA CONSERVAR EL PATRIMONIO HISTÓRICO

La pregunta está relacionada con la anterior y con la segunda, pues se pide identificar ciertos aspectos “beneficiosos” –la conservación- y relacionarlos con el patrimonio histórico. El 29 % no contesta a esta pregunta. De las respuestas, que como en el primer caso pueden referirse a varios tipos de intervención, destacan las que citan (30%) la restauración y el cuidado de edificios del patrimonio histórico. Igual número de respuestas se refiere a medidas de protección, pero en este caso la actuación se divide en tres tipos de medidas: impedir el acceso de vehículos a la zona, limitar el número de visitantes y en menor medida arbitrar prohibiciones concretas. Finalmente el 18% de respuestas aluden a actuaciones generales, como la educación, la promoción del voluntariado y el establecimiento de leyes internacionales.

CONCLUSIONES

Los rasgos más relevantes que destacamos son: que estas preconcepciones sobre las actuaciones del hombre en el medio urbano y sus consecuencias responden al modelo de

conocimiento del mundo social (POZO et al., 1991); son predominantemente inducidas y están constituidas por representaciones sociales adoptadas de los medios de comunicación, ideas y opiniones cuya procedencia se reconoce perfectamente.

Estas ideas y conocimientos previos se refieren muchas veces a realidades próximas y concretas, a fenómenos sociales que interpretan en términos idealistas y personalizados, incluso teñidos de afectividad y simplificados, como un producto de los medios de comunicación de masas, en lugar de aplicarles los conceptos sociales o históricos que deberían conocer por su formación anterior.

Se ha producido una asimilación parcial del concepto "medio" de E. Primaria, pero los estudiantes carecen de un punto de vista global e integral, no tanto en lo referido al medio como conjunto de fenómenos que construyen el escenario de la existencia humana, cuanto a la interacción de ese conjunto con el agente humano. Es preciso incidir didácticamente en la complejidad del medio urbano, y para ello defendemos la necesidad de desarrollar, desde la Didáctica del Conocimiento del Medio, formas activas de enseñanza-aprendizaje que permitan a los estudiantes comprender la ciudad como su entorno cotidiano globalizado e interdisciplinar.

Las ideas sobre el medio ambiente indican conocimiento y sensibilidad de los estudiantes en torno a las problemáticas que puede generar una intervención humana no respetuosa con el medio, en coincidencia con los estudios ya citados. Aquellas sobre las que los jóvenes muestran menos conocimientos son la planificación urbana o la valoración del impacto ambiental; no son capaces de identificar muchas actuaciones positivas ni de agentes variados; al igual que los demás jóvenes españoles, depositan su confianza para resolver los problemas del medio ambiente, principalmente en los propios ciudadanos. Si los españoles centran en los poderes públicos las responsabilidades sobre el medio ambiente, y en muy pequeña medida, a los ciudadanos, nuestros alumnos por el contrario sostienen una actitud bastante comprometida y orientada a la acción, aunque la expresen como obligación colectiva, lo cual puede representar un importante activo para una Didáctica del Conocimiento del Medio crítica y transformadora de la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANDA, A. M. 2003. *Didáctica del Conocimiento del medio social y cultural en Educación Infantil*. Madrid, Ed. Síntesis.

ARANDA, A. M. & BAJO, M. J. 2003. Paisajes Culturales y otros nuevos conceptos con

potencialidad educativa. En: BALLESTEROS ARRANZ (Coord). *El Patrimonio y la Didáctica de las Ciencias Sociales*, pp. 245-252. E. Universidad de Castilla-La Mancha.

ASTOLFI, J.P. (1994). El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(2), 206-216.

AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D., & HANESIAN, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, Trillas.

CONDE, C., GAVALDÁ, A. & SANTISTEBAN, A. (2000). Orígenes del pensamiento social en el alumnado de formación inicial. En: PAGÈS, J., ESTEPA, J. & GONZÁLEZ, G.T., (Eds) *Modelos, contenidos y experiencias en la formación del profesorado de Ciencias Sociales*. Publicaciones Universidad de Huelva y Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales.

DÍEZ, J., (2004) *El dilema de la supervivencia. Los españoles ante el medio ambiente*. Ed. Obra Social Caja Madrid.

DRIVER, R. GUESNE, E., & TIBERGHEN, A. (Eds) (1985). *Children's ideas in Science*. Buckingham, Open University Press.

FURIÓ, C. (1996). Las concepciones alternativas del alumnado de ciencias: dos décadas de investigación. Resultados y tendencias. *Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 7: 7-17.

GARCIA PÉREZ, F.F. 1992. El medio urbano. *Cuadernos de Pedagogía*, 2099: 14-17.

GÓMEZ GUTIÉRREZ, J. M. 1992. *El libro de las dehesas salmantinas*. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

OLIVER, M. F., CASTELLS, M., CASERO, A., & MOREY, M. (2005). *Actitudes y percepción del medio ambiente en la juventud española*. Madrid, Ministerio de Medio Ambiente, Organismo autónomo Parques Nacionales.

M.E.C. (1992). *Materiales para la reforma. "Caja Roja" de Educación Infantil, de Educación Primaria y de Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia.

M.E.C. (2006a). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. B.O.E. 106 (del 4-05-06), 17158-17207.

M.E.C. (2006b). Real Decreto 1513/2006 de enseñanzas mínimas de Educación primaria. B.O.E. 293 (del 8-12-06), 43053-43102.

M.E.C. (2007). Real Decreto 1630/2006 de enseñanzas mínimas de segundo ciclo de Educación infantil. B.O.E. 4 (del 4-01-07), 474-482

PORLÁN, R. (1993). *Constructivismo y escuela*. Sevilla, Diada.

PORLÁN, R. (2000). ¿Qué saben y qué deberían saber los alumnos de Primaria sobre el medio? *Investigación en la Escuela*, 42: 29-43.

- POZO, J., SANZ, A., GÓMEZ, M.A., & LIMÓN, M. (1991). Las ideas de los alumnos sobre la ciencia: una interpretación desde la psicología cognitiva. *Enseñanza de las Ciencias*, 9(1): 83-94.
- TERRADAS, J. 1982. *Ecología, Hoy*. Barcelona, Teide.
- URONES, C., 2002. Investigaciones en Parques urbanos: una estrategia para la formación científica de los maestros. En: HERNÁNDEZ DÍAZ, J.M., M.P. LECUONA & L. VEGA (Eds). *La educación y el medio ambiente natural y humano*, pp. 343-357. Ed. Universidad de Salamanca.
- VANISCOTTE, F. 1998. La formación continúa del profesorado: perspectivas en la Europa del mañana. *Revista de Educación*, 317: 81-96.
- VEGA, P & ALVAREZ, P. 2005. Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de la Ciencias*, 4 (1).