

La investigación en educación ambiental en España

Javier Benayas, José Gutiérrez
y Norma Hernández

EDITA: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE
ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES

ISBN: 84-8014-513-7
NIPO: 311-03-041-8
Depósito legal: M. 43320-2003
Imprime: EGRAF, S. A.

PRESENTACIÓN

El empuje que ha ido adquiriendo la Educación Ambiental (EA) en las dos últimas décadas en los diferentes escenarios institucionales, sociales y profesionales de la sociedad española es fruto de un desarrollo progresivo de instrumentos, programas y actuaciones que con diversidad de medios y a diferentes ritmos, han ido consolidando por toda nuestra geografía estructuras socialmente aceptadas y espacios institucionales reconocidos que han ido dando pruebas a la sociedad de su utilidad, de su capacidad de movilización y de la relevancia y oportunidad de sus planteamientos.

Tal vez el desarrollo de prácticas educativo-ambientales de distinta naturaleza ha estado algo descompensado respecto al minoritario aporte reflexivo y al reducido número de construcciones teóricas y fundamentaciones metodológicas sobre el tema que han llevado asociadas dichas prácticas. No resulta extraño tropezarse con un buen número de críticas dirigidas abiertamente al activismo endémico que han traído asociadas muchas de las prácticas habituales desarrolladas en el mundo de la EA; si bien, el rol que ha empezado a jugar en los últimos años la investigación sistemática y continuada en todo este proceso constituye un factor digno de consideración que ha de revertir sobre el propio campo con efectos positivos. En este sentido, los estudios e investigaciones que toman como centro de reflexión, análisis, evaluación y experimentación el campo de la EA han experimentado un crecimiento considerable, debido fundamentalmente a la amplia atención académica que se le ha prestado desde las universidades al tema como campo de problemas de interés intrínseco para el mundo de la investigación. Aun cuando el número de jornadas, encuentros y congresos celebrados hasta el momento en su versión autonómica o nacional es considerable, si bien los aportes de investigación en formato escrito han venido siendo escasos. Con el desarrollo progresivo que ha venido experimentando la investigación en EA desde el mundo universitario se ofrece a la sociedad una argumentación más sólida y una respuesta más fundamentada acerca de su utilidad, menos basada en la intuición y la especulación esporádica; y más basada en la puesta en valor de argumentos empíricos para justificar y documentar las afirmaciones, probar los logros, comparar la evolución y justificar los cambios a diferentes niveles.

Sin eludir, ni menospreciar el valor de muchos de los trabajos intuitivos desarrollados en nuestro país desde una perspectiva estrictamente no académica; como respuesta, en muchos casos, a necesidades concretas de los contextos en los que se actúa, muchas son las oportunidades que se abren al campo de la EA con la aparición de grupos estables de investigación preocupados por el desarrollo continuado y sistemático de trabajos empíricos que toman como

objeto de estudio y atención principal el tema de la EA. Ya sea con planteamientos más formales y academicistas que aplicados en el marco de investigaciones de corte descriptivo, estadístico que atienden el tema como una oportunidad para la experimentación de teorías o la comprobación de hipótesis científicas; ya sea con propuestas más realistas de colaboración y dinamización de programas y realidades desde una perspectiva más de investigación activa, movilizadora y orientada al cambio y la toma de decisiones. De una u otra forma, son indudables los aportes y contribuciones que ha de acarrear la investigación continuada y sistemática para el desarrollo, crecimiento y consolidación de la EA en nuestro país. Entre otros destacamos algunos de los más significativos:

- **La investigación como instrumento de profesionalización del sector.** Con la investigación se incrementa la estima social de los profesionales y su trabajo adquiere un mayor sentido de realidad, visibilidad, reconocimiento público y funcionalidad.
- **La investigación como instrumento de legitimación.** Con la investigación se refuerza y afianza la credibilidad sobre nuestras iniciativas, programas y actividades; se refuerzan las estructuras institucionales y se le otorga una más credibilidad a las tareas, mensajes y actuaciones que se desarrollan en este campo profesional.
- **La investigación como instrumento de discriminación y control de calidad.** Con la investigación se discrimina entre aquellas prácticas eficaces de aquellas otras prácticas fallidas, permitiendo ajustar con mayor fundamentación la toma de decisiones en los ámbitos de la planificación política y el diseño de programas.
- **La investigación como instrumento de transparencia y equidad.** Especialmente en lo que afecta a las implicaciones políticas y sociales derivadas de las evidencias de la investigación, en orden a una mayor racionalidad en la asignación de recursos materiales y humanos, establecimiento de prioridades de intervención y justificación de la toma de decisiones presupuestarias, desde modelos integrales basados en el análisis de demandas y necesidades sectoriales.
- **La investigación como instrumento de control democrático.** Con la investigación se da cuenta pública tanto de los logros y resultados como de las conquistas en los procesos, planes y programas desarrollados, adquiriendo un sentido más operativo y de realidad los objetivos y metas que se proponen en cada programa concreto.
- **La investigación como instrumento de desmitificación y.** Con la investigación se combaten falsos mitos y creencias acerca de quién ha de investigar, con qué instrumentos, en qué circunstancias y bajo qué condiciones, sacando a luz el valor de la investigación compartida entre expertos y prácticos.
- **La investigación como instrumento de reflexión, análisis y empoderamiento y cambio socioambiental.** Con la investigación se atienden demandas a diferentes niveles de instituciones, poblaciones, sectores profesionales,... siendo una herramienta de empoderamiento y alfabetización de los agentes de cada contexto en la explicitación de causas y el análisis de las consecuencias.
- **La investigación como instrumento de formación y acción.** Investigación entendida en una perspectiva amplia ofrece la posibilidad intervenir activamente en los conflictos y problemas ambientales, ya como herramienta de cambio e instrumento de análisis, ya como proceso formativo de valoración y reflexión que permite un aprendizaje en la acción sobre la base de la sistematización de las intervenciones en contextos de distinta naturaleza.

La investigación en EA reúne una serie de condiciones envidiables como campo peculiar de experimentación y espacio privilegiado para el ensayo de prácticas sociales inéditas en el mundo de la Ciencias Sociales. Los nuevos escenarios de participación social que han venido cristalizando en los últimos tiempos, de forma espontánea en el formato de un voluntariado ambiental activo, crítico y responsable o bajo estructuras más organizadas en forma de movimientos asociativos de carácter proambiental, o bajo el signo de modelos con fuertes planteamientos políticos de base que aspiran a ocupar un espacio propio en los órganos de decisión de las políticas públicas hacen de la EA un campo en expansión al que merece la pena dedicar más atención desde el mundo universitario.

Si bien el desarrollo de una investigación estrictamente académica ocupada y preocupada exclusivamente por cuestiones de carácter teórico, conceptual y epistemológico acarrea serias tensiones y merecidas reacciones de protesta, los investigadores hemos de construir un justo equilibrio en nuestra agenda de prioridades, especialmente en este campo tan dinámico en el que tiene un importante peso específico ese otro tipo investigación más aplicada, que aspira a resolver problemas y encontrar soluciones útiles a cuestiones prácticas y preocupaciones reales. Muchas de estas tensiones se hacen patentes en la revisión de investigaciones que se presentan en este trabajo.

El libro consta de siete capítulos. En el primer capítulo se aborda una descripción de las principales respuestas educativas que desde diferentes ámbitos se han dado a la crisis ambiental. El capítulo dos hace referencia a las diferentes acciones, contextos, tipologías y programas de EA según su duración, destinatarios y grado de eficacia de los mismos. El capítulo tres ofrece un recorrido panorámico por la historia y evolución de la EA en España en función de los movimientos, jornadas, publicaciones y salidas profesionales del sector. El capítulo cuatro realiza un análisis de la producción investigadora a través de una valoración de las tesis doctorales aparecidas en España, estableciendo un balance de los trabajos según el enfoque metodológico, los destinatarios implicados en los estudios, las temáticas y el alcance territorial. El capítulo cinco incluye una ordenación alfabética y cronológica de la muestra de tesis considerada, con un resumen individualizado de cada trabajo. El capítulo seis presenta el plan de estudios del programa de doctorado en EA promovido por nueve universidades del país, así como una guía de sugerencias para la elaboración de tesis doctorales en el campo de la EA; y un protocolo de autoevaluación de la calidad de los trabajos. Finalmente, el capítulo siete consta de una selección bibliográfica, las referencias citadas en el texto y un catálogo con los principales medios de difusión de la investigación especializada en EA, en el panorama internacional.

ÍNDICE

	<i>Págs.</i>
I. LA EDUCACIÓN COMO RESPUESTA A LA CRISIS AMBIENTAL.....	9
1.1. Educación y evolución cultural	11
1.2. La efectividad de la EA como factor de cambio ambiental	13
1.3. Educación y gestión ambiental	16
II. NIVELES DE ACCIÓN EN EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL	19
2.1. La EA desde los contextos formales a los ámbitos no formales e informales	21
2.2. Tipología de programas de educación y comunicación ambiental	22
2.3. Programas de interpretación ambiental	29
III. EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA ANÁLISIS DE INDICADORES DE DESARROLLO	33
3.1. Participación ambiental de movimientos sociales	36
3.2. Comunicación y divulgación ambiental	37
3.3. Jornadas y encuentros sobre EA	39
3.4. Publicaciones sobre EA	41
3.5. Centros y equipamientos especializados en EA	43
3.6. EA en los espacios naturales	44
3.7. Evolución de presupuestos destinados a la EA	46
3.8. Perfil y salidas profesionales de los educadores ambientales	48
3.9. Algunas reflexiones sobre la evolución de la EA en España	52
IV. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA.....	55
4.1. Análisis de las tesis doctorales presentadas en España	57
4.1.1. Planteamiento y metodología de la investigación	57
4.1.2. Resultados	63
4.2. Tradiciones y enfoques contemporáneos de la investigación en educación ambiental.....	80
4.3. A modo de balance. Perspectivas de la investigación en educación ambiental en España	86

V. RELACIÓN DE TESIS DOCTORALES	
SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL PRESENTADAS EN ESPAÑA	89
5.1. Ordenadas alfabéticamente por autor	92
5.2. Ordenadas cronológicamente.....	101
5.3. Resúmenes	110
VI. PROGRAMA DE DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO	
EN EDUCACIÓN AMBIENTAL	149
6.1. Plan de estudios y asignaturas vinculadas al doctorado interuniversitario	151
6.2. Guía de sugerencias para la elaboración de una tesis doctoral	153
6.3. Protocolo para la autoevaluación de la calidad de los trabajos de investigación y tesis doctorales	159
VII. BIBLIOGRAFÍA	163
7.1. Referencias bibliográficas citadas en el texto	165
7.2. Selección bibliográfica de manuales sobre metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa en educación.....	172
7.3.- Medios de difusión especializados en la divulgación de la investigación en educación ambiental	174

I
LA EDUCACIÓN COMO RESPUESTA
A LA CRISIS AMBIENTAL

1.1. EDUCACIÓN Y EVOLUCIÓN CULTURAL

Las diferentes especies que han habitado la Tierra han ido evolucionando y adaptándose progresivamente a las condiciones cambiantes del medio a través de la lenta y gradual variación de su material genético. La supervivencia de una especie ha dependido, en buena medida de la plasticidad biológica de sus genes para acoplarse a nuevas condiciones más o menos extremas y cambiantes. Al origen y evolución genética y anatómica de la especie humana se ha sumado la aparición de una evolución cultural producto de la capacidad de aprendizaje que entraña la adquisición de sistemas de comunicación entre sus individuos. Estos cambios culturales se han realizado de forma tan dinámica que han permitido una mayor evolución de nuestra especie humana respecto al ritmo evolutivo del resto de las especies que habitan nuestro mundo.

Esta posibilidad de transmitir directamente las realizaciones exitosas de supervivencia de unas generaciones a otras, permite que nuestra especie no se encuentre, por tanto, a expensas exclusivamente de las leyes biológicas que rigen las mutaciones y la evolución genética. El éxito evolutivo reside principalmente en la potencialidad de la educación como instrumento de transmisión de cultura que, desde múltiples y distintas formas de realización, ha permitido a lo largo de la historia el progresivo e imparable ritmo de crecimiento de la especie humana.

La principal misión de la educación consiste en servir de vehículo de transmisión de los valores, conocimientos, habilidades, técnicas y normas de comportamiento que permiten a los individuos adquirir el acervo que, el grupo a que pertenece, estima valioso y que les capacitará para ser miembros activos e integrados en una cultura concreta. Pero este bagaje cultural variará de forma sustancial dependiendo del tipo de sociedad que estemos considerando.

Así, no será lo mismo el sistema educativo de las sociedades tecnológicas occidentales, que las estrategias educativas empleadas por los indios Yanomamis del Amazonas. Ambas sociedades poseen sus formas concretas y eficientes de transmitir aquello que estiman valioso y útil para la supervivencia de los miembros que componen su grupo social en relación con el medio en el que habitan.

En las sociedades de cazadores-recolectores el contacto que el individuo mantiene con el medio le permite observar, de forma directa, los posibles efectos que sus actividades pueden desencadenar en los recursos o elementos del medio. Cuando la degradación comienza a ser alarmante y el grupo ve peligrar su subsistencia puede aplicar sistemas de ajuste en sus comportamientos que facilitan la regeneración bastante inmediata de las condiciones del hábitat que ocupan. El equilibrio entre las relaciones ser humano-naturaleza en estas sociedades depende, en gran medida, de la adquisición de comportamientos individuales adaptados a la conservación de los recursos de subsistencia.

Sin embargo, en las sociedades modernas industriales y post-industriales, las largas cadenas de suministro de productos de primera necesidad y su alejamiento de los ciclos naturales hacen que el homo urbis no sea consciente de los efectos que sus actos tienen sobre el medio. Las relaciones causa-efecto de los diferentes procesos de interacción se hacen muy complejas y resulta difícil asumir mecanismos de responsabilidad individual que permitan ajustar el consumo a los límites de los propios recursos naturales de los que depende. Por esta razón se ha ido produciendo un crecimiento imparable de la población humana sobre la Biosfera y una progresiva sobreexplotación y degradación de sus recursos naturales. Degradación que puede incluso llegar a poner en peligro la propia supervivencia de la especie humana.

Para corregir esta situación, según comentaba Bernáldez (1988), es necesario que la educación ambiental se convierta en uno de los posibles instrumentos culturales que pueden facilitar que el ciudadano moderno retome la conciencia perdida de la repercusión que tienen todas sus acciones en el medio, para que de esta forma pueda ir adoptando nuevos comportamientos más responsables desde un punto de vista ecológico.

El concepto de “educación ambiental” aparece en unos determinados contextos de desarrollo cultural y tecnológico; surge de la toma de conciencia de los efectos que el desarrollo de las comunidades humanas produce en el medio natural; y surge también de la toma de conciencia de los alcances, a corto y largo plazo, de dichos efectos en el equilibrio de la Biosfera, que es la sustentadora de la supervivencia física de los humanos.

Uno de los objetivos de este nuevo humanismo educativo-ambiental debe basarse en el conocimiento de los límites y posibilidades que ofrecen la ciencia y la tecnología como agentes de cambio, tanto en su sentido positivo como en los impactos que puede inducir en el medio. Si bien es cierto que la tecnología nos ha proporcionado mayor comodidad en nuestra vida cotidiana, más esperanza de vida, mayor bienestar, mejor adaptación o superación de deficiencias físicas, en muchas ocasiones hemos tenido que pagar un elevado coste por sus beneficios. Las soluciones tecnológicas tienen unos impactos sobre el medio que, unidos al modelo de producción industrial, están generando desequilibrios cada vez más graves e incontrolables en el medio, tanto natural como social (Barroso y Gallardo, 1997).

En demasiadas ocasiones a lo largo de la historia la especie humana ha actuado sobre su entorno, sin comprender todos los procesos e interrelaciones que en él se producen, y por tanto sin asumir las posibles consecuencias de dichas acciones. Los nuevos avances técnicos cada vez sobrepasan más la capacidad de carga y leyes de equilibrio de los sistemas ecológicos y se escapan más de los propios límites de control de la especie humana. Muchos procesos de contaminación y degradación ambiental que se percibían como problemas de carácter local hace unos años están adquiriendo, gracias a un mayor conocimiento de sus implicaciones ecológicas, una dimensión global que afecta a todo el planeta y que requiere de acciones internacionales.

Las consecuencias del analfabetismo científico (Sagan, 1997) son mucho más peligrosas en nuestra época que en cualquier otra. Hoy en día resulta alarmante y temerario que el ciudadano medio mantenga una total ignorancia sobre el calentamiento global, la reducción de la capa de ozono, los residuos radiactivos o la deforestación tropical que amenaza el futuro de nuestro planeta y, por tanto, de nuestra especie.

En esta situación la educación emerge como una alternativa de cambio social de gran significado y trascendencia. De hecho, los organismos internacionales cada vez apuestan de forma más decidida por la educación como instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social. La Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors cita en la introducción de su documento: **“La educación encierra un tesoro”** (1997):

“Al final de un siglo caracterizado por el ruido y la furia tanto como por los progresos económicos y científicos -por lo demás repartidos desigualmente-, en los albores de un nuevo siglo ante cuya perspectiva la angustia se enfrenta con la esperanza, es imperativo que todos los que estén investidos de alguna responsabilidad presten atención a los objetivos y a los medios de la educación. La Comisión considera las políticas educativas como un proceso permanente de enriquecimiento de los conocimientos, de la capacidad técnica, pero también, y quizás sobre todo, como una estructuración privilegiada de la persona y de las relaciones entre individuos, entre grupos y entre naciones.”

1.2. LA EFECTIVIDAD DE LA EA COMO FACTOR DE CAMBIO AMBIENTAL

Toda intervención educativa se realiza mediante el desarrollo de un proceso que se diseña y ejecuta con vistas a alcanzar unos objetivos previamente definidos y aceptados. Por tanto lo primero que se ha de tener en cuenta al hablar de educación es que se inicia con un juicio sobre una situación real y se acepta que es deseable otra situación diferente. También se reconoce que dicha situación deseable no se podrá alcanzar a menos que se intervenga para reconducir el proceso que ha dado lugar a la situación de partida. Dicho de otro modo, en educación sólo se actúa cuando se detecta que, sin dicha intervención, los acontecimientos sucederán de forma no deseable.

Si tomamos como referencia una de las primeras definiciones de EA (Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado, 1975) se observa que los objetivos que ésta pretende se basan en *“Lograr que la población mundial tome conciencia sobre el medio ambiente en el que vive y se interese por él y sus problemas y que adquiera los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y comportamientos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.”*

La EA parte de un juicio y una toma de postura concreta basada en la idea de que la sociedad actual en la que vivimos se enfrenta a una serie de problemas o retos ambientales que necesitan de una urgente intervención social. Las diferentes actuaciones de intervención educativa que deseemos llevar a cabo en EA deben plantearse tomando como punto de partida el análisis de esos problemas ambientales más próximos e inmediatos al individuo para que éste se implique de forma directa en la solución de estos problemas. La única EA efectiva será aquella que logre reconducir el proceso que ha dado lugar a estas degradaciones ambientales que disminuyen y alteran la calidad de vida o, mejor dicho, la calidad ambiental de los ciudadanos. Ahora bien, es importante señalar que los distintos colectivos sociales tienen modos diferentes de percibir y entender los problemas ambientales y, por lo tanto, van a plantear alternativas distintas para solucionarlos. La EA no va a tener el mismo peso y orientación en estas alternativas y va a desempeñar tareas muy diferentes en función de los colectivos o instituciones que la promuevan (Calvo & Franquesa, 1998).

Dado que las intervenciones educativas, son procesos lentos y progresivos que no producen cambios inmediatos en los sujetos, no resulta fácil poner de manifiesto la existencia de una cierta relación directa entre la mejora de ciertas condiciones ambientales o la disminución de determinados problemas ecológicos y la realización de una determinada intervención educativa. Por este motivo, la evaluación de los efectos ambientales de nuestros programas de EA debería ser el referente de análisis prioritario para valorar el éxito de nuestras actuaciones educativas. Es importante contar con indicadores que nos permitan conocer si la realización de itinerarios ecológicos, las estancias en aulas de la naturaleza, las implicaciones en campañas de participación ciudadana, o la inclusión de los temas ambientales en los programas escolares, por poner sólo algunos ejemplos de intervenciones de EA, están consiguiendo reorientar la marcha vertiginosa de la degradación ambiental a la que se enfrenta el medio en el que vivimos. De lo contrario no podremos valorar si la orientación y métodos que estamos empleando en nuestros programas de EA son los más apropiados o, simplemente, están cumpliendo una función decorativa. Este planteamiento es la base de la principal línea de investigación de nuestro equipo y pasaremos a describirla con más detalle en los siguientes apartados.

Llegados a este punto, debemos plantearnos si en estos momentos existen ya algunos referentes o indicadores que nos aporten datos concretos sobre el éxito y las posibilidades reales que tiene la opción educativa como un instrumento de cambio y mejora ambiental.

A nivel global, los datos más concluyentes que se citan en la bibliografía se refieren a la posible relación que existe entre el nivel de instrucción de la mujer y la reducción de sus tasas de fertilidad. Según el informe elaborado recientemente por el World Resources Institute (1996) basándose en bases estadísticas de la ONU y la UNESCO, al comparar datos de cerca de cien países se aprecia cómo a medida que aumenta el nivel de alfabetización de la mujer se produce un descenso significativo de la tasa de fertilidad de éstas, al producirse una reducción del número de nacimientos no deseados. Otros trabajos publicados por el Banco Mundial (Summers, 1993), también apuntan a que por cada año de escolarización de la mujer, su índice de fertilidad tiende a reducirse en un 10 por ciento.

Bifani (1997) en esta misma línea señala la existencia de una relación muy estrecha entre el grado de escolaridad y la edad en la que la mujer tiene su primera maternidad. Entre los ejemplos que comenta se cita el caso de Benin (en Africa Occidental), país en el que se ha estimado que las mujeres que no han tenido acceso al sistema educativo tienden a casarse a una edad promedio de 16,9 años, mientras que aquellas otras que pasan por un periodo mínimo de formación de siete años se casan a una edad sensiblemente superior de 24,1 años.

Las mujeres que han recibido una educación suelen tener más poder de decisión, suelen casarse más tarde, desean tener familias más pequeñas, usan métodos anticonceptivos y tienen menos hijos y más sanos (King & Hill, 1991). Parece, por tanto, que la mejora de los niveles de educación de la mujer, principalmente en países en vías de desarrollo, es una de las formas más eficaces de contribuir a la disminución del crecimiento poblacional y por lo tanto de reducir la presión de la especie humana sobre los recursos del planeta.

Este protagonismo activo de las mujeres ha sido constatado en el rol que desempeñan en la gestión de recursos primarios, la capacidad de movilización ante situaciones problemáticas ligadas a la vida cotidiana, a la salud y supervivencia del núcleo familiar en contextos rurales con economías de subsistencia, en la denuncia de situaciones de precariedad de infraestructuras urbanas y en su capacidad de organización política en organizaciones urbanas de base para la defensa de derechos fundamentales ligados a situaciones ambientales cotidianas (Sabaté, 2000)

Resulta difícil establecer relaciones similares entre incremento en los niveles de formación en relación con otros problemas o situaciones ambientales, principalmente porque en la mayoría de las ocasiones suelen aparecer enmascaradas con factores diversos de índole socio-económica. De tal forma que, el acceso a un mayor nivel de formación suele llevar asociada la adquisición de un mayor nivel económico y de forma general se esperaría que ello implicase un mayor compromiso con pautas de comportamiento más ecológicas. Aunque por ejemplo, algunos autores como Lansana (1992) detectan que los ciudadanos de una comunidad de Nueva York con mayor nivel educativo tienden a mantener comportamientos más propensos a reciclar basuras frente a los de menor formación, pero no aprecia diferencias significativas en relación con el nivel de ingresos de estos ciudadanos. Otros estudios ponen de manifiesto como los jóvenes de mayor nivel socio-económico tienden a preocuparse menos por ahorrar energía, reciclar papel o vidrio o están menos dispuestos a renunciar al coche para disminuir la contaminación (Gómez & Cervera; 1989).

A nivel más específico, los efectos ambientales de un programa de EA podrán ser evaluados siempre que partan de problemas ambientales concretos próximos al individuo y definan objetivos de comportamientos precisos dirigidos a conseguir mejoras ambientales claramente definidas. Así por ejemplo es más factible evaluar la efectividad de un programa educativo que pretende disminuir

los comportamientos inadecuados de los turistas hacia los delfines en un área concreta de la Bahía de Brisbane (Australia) que un programa educativo genérico que pretende la conservación de los delfines en sentido amplio. En este sentido, Orams & Hill (1998) en un reciente trabajo ponen de manifiesto que los turistas cambian de forma significativa sus comportamientos una vez que se ha puesto en marcha un programa informativo sobre los problemas y efectos que causan en los delfines los contactos directos de los bañistas en una zona de playa.

También se han obtenido datos relevantes sobre el éxito de una determinada campaña educativa cuando sus objetivos aparecen ligados a hábitos concretos de consumo, ahorro o reciclaje de determinados recursos como agua, energía o principalmente residuos (Ham, 1983; Ostman & Parker, 1988; Hopper & Nielsen, 1991). El trabajo de estos últimos autores, ponen de manifiesto como la realización de campañas informativas con diferentes medios a los residentes son efectivas para incrementar su implicación en programas de reciclado de residuos.

Otros ejemplos más cercanos se pueden encontrar en la reducción del consumo de agua que han experimentado algunas ciudades españolas en los últimos años. Los madrileños pasaron de consumir 590 hectómetros cúbicos en el año 1991 a 476 dos años más tarde (1993) después de que el Canal de Isabel II se gastara más de 500 millones de pesetas en campañas publicitarias. Es cierto que en esta ocasión la sequía y las noticias de importantes restricciones al consumo en otras regiones también contribuyeron de forma significativa a potenciar este comportamiento ahorrador. Pero es llamativo que cuatro años más tarde el consumo se mantenga estabilizado por debajo de los 500 hectómetros cúbicos. Más recientemente, en la ciudad de Zaragoza, el consumo doméstico se ha reducido en un 5% (592 millones de litros) durante la primera mitad de 1997, desde la puesta en marcha de la campaña "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua" impulsada por la Fundación Ecología y Desarrollo.

Ahora bien, no siempre es viable llevar a cabo estas evaluaciones ambientales de los efectos de nuestras intervenciones. Normalmente la valoración del éxito o fracaso de las acciones de EA suele llevarse a cabo de forma indirecta tomando como referencia los posibles cambios que hayan podido producirse en las percepciones, conocimientos, actitudes, valores o comportamientos -principalmente verbales- de los sujetos a los cuales se dirige el programa. Lemming et al., (1993) han realizado un estudio recopilatorio para valorar los resultados concretos obtenidos por 34 proyectos de investigación que pretendían evaluar los avances conseguidos en algunas de estas variables por programas de EA, tanto formales como no formales, dirigidos fundamentalmente a niños y jóvenes. De forma global, estos estudios aprecian que, en 13 ocasiones, la evaluación llevada a cabo ha detectado cambios significativos, en 6 programas el éxito es solamente parcial, mientras en 9 ocasiones los resultados son negativos con respecto a alguna dimensión de los sujetos y en los 6 restantes los resultados del trabajo son bastante dudosos.

Nuestro equipo también ha llevado a cabo la evaluación de los cambios inducidos en las preferencias, conocimientos o actitudes de sujetos que participan en diferentes programas educativos como: campamentos en los parques nacionales (Benayas, 1992); un ciclo de conferencias (Benayas et al. 1990), curso de interpretación del paisaje (Benayas et al. 1989), talleres con serpientes (Díaz, 1998), etc. Y podrían citarse bastantes más estudios evaluativos sobre los efectos de programas de EA. Recientemente un equipo de profesores de la Universidad de Alicante han publicado en el *Journal of Environmental Education* (Mangas, Martínez & Pedauyé, 1997) una investigación en la que valoran los cambios de conocimientos y actitudes que ocurren en los alumnos matriculados en una asignatura optativa de Educación Ambiental que se imparte en la carrera de Biología.

Muchos de estos estudios han conseguido demostrar que los programas de EA que se están aplicando tienen ciertos efectos positivos momentáneos en los sujetos que se someten a

estas intervenciones. Pero como señala Leeming (1993) muchos de los resultados obtenidos deben ser tomados con bastante precaución dados los problemas metodológicos que presentan sus diseños experimentales, los instrumentos de evaluación empleados o el tratamiento de datos aplicado. Para poder ser optimistas sería necesario llevar a cabo diseños de investigación más rigurosos que puedan incluso poner de manifiesto la duración de los cambios inducidos. Para que la EA siga avanzando necesita potenciar aún más la realización de trabajos de análisis e investigación sobre sus prácticas.

1.3. EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Algunas investigaciones (como recoge Nyamwange, 1996) que analizan la implicación de los sujetos en el reciclaje de basura han puesto de manifiesto que la colocación de más contenedores o el reparto de cubos especiales en las casas son las variables que influyen de forma más directa en la mayor implicación de los ciudadanos en las campañas de recogida selectiva. El ahorro de agua que anteriormente se comentaba en las ciudades de Madrid y Zaragoza no hubiera sido posible si las instituciones y asociaciones que promueven las campañas educativas no hubieran proporcionado información a los ciudadanos de la existencia de algunos recursos técnicos como los dispositivos sanitarios o electrodomésticos de bajo consumo de agua. Las intervenciones educativas no son de gran utilidad si no van acompañadas de medidas de gestión eficaces.

En bastantes ocasiones las campañas de sensibilización ambiental generan la necesidad de un comportamiento específico sin que existan las infraestructuras apropiadas para responder a estas nuevas demandas. Este problema es especialmente habitual en algunas de las últimas campañas de EA promovidas por determinadas instituciones, en muchas ocasiones incentivadas por intereses políticos o por la actualidad del tema. Se motiva a los ciudadanos para que asuman determinadas conductas como reciclar residuos, si bien no se les suministra el soporte necesario para llevar a cabo estas actuaciones (los contenedores no existen, están repletos, no se reciclan realmente, etc.). Por ejemplo la Comunidad de Madrid invirtió (1998) más de mil millones de pesetas en campañas publicitarias y educativas para la recogida selectiva de envases y embalajes dirigidas a todos los habitantes de la CAM, cuando los cerca de 3 millones de personas que vivían en la ciudad de Madrid no contaban con los ya populares cubos amarillos para poder participar activamente en dicho programa.

La falta de este acoplamiento entre educación y gestión no sólo implicará realizar una tarea ineficaz, sino que puede tener consecuencias más graves al generar efectos colaterales no deseados al inducir actitudes negativas en los ciudadanos, que pueden permanecer mucho tiempo o incluso adquirir un carácter irreversible. Las siguientes acciones educativas deberán enfrentarse a la tarea no sólo de conseguir los objetivos propuestos, sino de hacer frente a las consecuencias negativas de campañas anteriores (Benayas y Barroso, 1995).

Otra de las facetas preocupantes en la relación que mantiene la EA con la gestión ambiental se aprecia en el hecho de que diferentes instituciones públicas y empresas privadas con relativa frecuencia han utilizado el diseño de programas de EA como una forma de lavar la mala imagen de su entidad o incluso para decorar las agresiones o impactos que sus actividades principales generaban en el medio. Las medidas educativas no tendrán mucho sentido si no se mantiene una constante preocupación por salvaguardar la coherencia entre los principios de la EA y las medidas de gestión que se promueven principalmente desde los organismos públicos. El abrir vías para incentivar y promover la participación ciudadana en la toma de decisiones sobre planificación y gestión ambiental puede convertirse en una de las principales herramientas de sensibilización social (Cuello, 1996). En esta línea, están obteniendo

muy buenos resultados los nuevos programas que plantean la implicación de los escolares en la realización de ecoauditorías de sus propios centros escolares (Fernández, 1996).

Como se puede observar, se ha venido acusando a la práctica de la EA, que en demasiadas ocasiones ha perdido la referencia de la gestión ambiental y ha quedado navegando en un mar de generalidades y planteamientos bucólicos con muy poco contacto con la realidad de los problemas. Por ésta y otras razones la UNESCO viene planteando en los últimos dos años un cambio de orientación de tal forma que la “Educación Ambiental” pase a denominarse “Educación para un Desarrollo Sostenible” (López Espina, 1996). Cambio que está generando un amplio debate en el colectivo de educadores ambientales.

Como comenta Bifani (1994), el término “desarrollo sostenible” ha adquirido una gran popularidad y se ha convertido en una “palabra fetiche” que ha ido invadiendo de forma progresiva el discurso ambientalista de los políticos, de los científicos, de las asociaciones ecologistas, o incluso el más popular de los medios de comunicación. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo -conocida como Cumbre de Río- celebrada en Río de Janeiro (Brasil) en junio de 1992, profundizó en este concepto del desarrollo equilibrado y sustentable, desencadenando un importante proceso mundial para que, tanto los gobiernos como las organizaciones sociales, se plantearan de forma más directa su implicación en las cuestiones ambientales. Aunque esta cumbre no estuvo dirigida específicamente a la Educación Ambiental, sus planteamientos supusieron un punto de inflexión y cambio de gran significación para este campo de intervención social.

La Agenda 21, uno de los documentos aprobados en esta cumbre, contiene un plan de acción internacional de más de cincuenta capítulos y ochocientas páginas en las que se proponen múltiples estrategias dirigidas a definir el horizonte del siglo XXI. Particularmente, el capítulo 36 de este documento está dedicado a una reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible. En este sentido, se reconoce que la educación, incluida la enseñanza escolar, la sensibilización del público y la capacitación de técnicos, es un proceso primordial que permitirá que los seres humanos y las sociedades incrementen su capacidad para promover el desarrollo sostenible utilizando como base las cuestiones ambientales. A esta dimensión educativa también se le reconoce una vinculación especial con prácticamente todas las áreas de la Agenda 21, y aún más estrechamente con las que se refieren a la satisfacción de las necesidades básicas, la creación de infraestructuras, la información y la ciencia.

Es interesante mencionar que en todo el documento solamente aparece citado el término EA en un par de ocasiones. Estos planteamientos han sido refrendados en la nueva carta de UNESCO aprobada en Thesalónica (UNESCO, 1997) donde de nuevo se aprecia cómo el concepto de EA desaparece para ser sustituido por el término más en boga de Educación para un Desarrollo Sostenible. Algunos autores como Knapp (1998), han señalado que muy probablemente de mantenerse este enfoque podría ser el principio del fin de la EA. Ahora bien, en los últimos años este cambio de etiqueta está siendo contestado por bastantes especialistas, los cuales opinan que esta evolución obedece más a enfrentamientos políticos en el seno de UNESCO-PNUMA que a la necesidad real de definir un nuevo paradigma de intervención educativa. Es posible que la práctica de la EA haya caído en bastantes errores y carencias en estos años pero los principios de la Carta de Belgrado siguen totalmente vigentes. Es recomendable puntualizar o corregir estos desatinos con nuevos planteamientos, pero el desprenderse de un término que ya ha calado profundamente en amplios sectores sociales es arriesgarse a perder buena parte del camino andado. El debate está en pleno apogeo en revistas y reuniones de especialistas y existe un cierto apasionamiento y expectativa por conocer el destino futuro de la EA, no tanto en las ideas y conceptos que entraña como en el mantenimiento de una etiqueta que ha ido asentándose de forma progresiva.

II
NIVELES DE ACCIÓN
DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

2.1. LA EA DESDE LOS CONTEXTOS FORMALES A LOS ÁMBITOS NO FORMALES E INFORMALES

Hasta hace unas décadas se entendía por educación aquello que los sujetos realizaban o aprendían en contextos de formación exclusivamente académica. No obstante, esa idea de educación es actualmente obsoleta. Las orientaciones de la UNESCO y de los informes del Club de Roma (Botkin et al. 1979) insisten desde los años sesenta en que hablar de educación es hablar de procesos continuos que se desarrollan a lo largo de toda la vida de los individuos. Es frecuente por lo tanto, diferenciar los procesos educativos de carácter formal de aquellas otras actividades no formales que también desempeñan un importante papel en el crecimiento cognitivo de los sujetos.

La finalidad principal de la **educación formal** es establecer una serie de fases formativas progresivas que poseen unos objetivos muy concretos que, una vez alcanzados, capacitan al sujeto para desempeñar determinadas tareas sociales. Así este proceso educativo se caracteriza porque algunos individuos (alumnos) forman parte de instituciones (escuela, instituto, universidad) en las que se les transmiten determinadas realizaciones culturales (currículo) que previamente, en la mayoría de las ocasiones, vienen establecidas por las instituciones educativas competentes (Ministerio y Consejerías de Educación).

Ahora bien, los sujetos no solamente aprenden cuando se encuentran inmersos en estas instituciones educativas, sino que continuamente están incorporando a sus esquemas cognitivos nuevas informaciones que van adquiriendo de forma progresiva mediante el contacto que mantienen con el mundo físico y social que les rodea. Ver un programa de televisión, tener una charla con los amigos, realizar un viaje turístico, visitar un museo, leer las noticias de los periódicos o ver una valla publicitaria son vivencias y experiencias cotidianas que desempeñan un importante papel en la formación de los sujetos. A todos estos procesos se les suele denominar educación no formal o informal.

Por **educación no formal** se entiende todas aquellas actividades y programas sociales que, a pesar de no realizarse en contextos escolares cuentan con una definición clara de objetivos y metodologías pedagógicas que buscan inducir efectos educativos en los destinatarios. Como ejemplo podría servir la participación en una actividad en una granja escuela o la visita a un museo. Por el contrario, el término de **educación informal** hace referencia a todos aquellos contextos o medios de comunicación que no cuentan con la definición, de forma explícita, de objetivos pedagógicos aunque también pueden generar procesos de aprendizaje en las personas. En ese sentido el contacto cotidiano con el propio entorno es un proceso continuo de formación informal (Sureda, 1990).

La educación ambiental pretende llegar a un amplio espectro de públicos, no solamente a escolares y por tanto necesita emplear una amplia gama de medios de intervención social que faciliten llevar sus mensajes a todos los destinatarios potenciales. Por esta razón, al hablar de procesos de educación ambiental también se suelen establecer diferencias entre estos marcos de intervención a nivel formal, no formal e informal.

Una de las propuestas más solicitadas y repetidas en las conclusiones y recomendaciones de las reuniones y encuentros internacionales celebrados en las últimas décadas ha consistido en reclamar la incorporación de la EA en la legislación educativa específica y en los programas educativos formales de cada país. En España, aunque con un cierto retraso, la EA se incorporó como materia transversal de los nuevos diseños curriculares elaborados a partir de la implantación de la reforma del sistema educativo (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo, 1990).

En la actualidad, los programas de los diferentes niveles educativos incluyen dentro de sus objetivos la educación y concienciación en temas ambientales. Paralelamente a esta incorporación se han ido desarrollando diferentes programas institucionales, subvenciones a proyectos de innovación, cursos de perfeccionamiento del profesorado, elaboración de materiales curriculares, etc, que tienen como principal objetivo facilitar la integración de esta nueva materia en las instituciones educativas. Muchos de los recursos que anteriormente se describen han sido destinados de forma prioritaria a programas de EA de carácter escolar.

Parece, por tanto, que la reforma de los currícula de las Enseñanzas Básicas y Medias ha ofrecido un marco adecuado para que la EA pase de ser una preocupación exclusiva de un reducido número de educadores entusiastas, a introducirse plenamente en todo el sistema educativo español. Pero quedan aún bastantes dudas sobre si los planteamientos de materia transversal son los más apropiados y eficaces para inducir un cambio en los valores y comportamientos ambientales de los escolares. Tampoco se conoce la implicación real de profesores muy especializados en determinadas materias que hasta el momento no se han sentido muy comprometidos con esta temática. No existen aún estudios significativos que aporten suficientes elementos de juicio para valorar los resultados concretos que está teniendo esta reforma en relación con la EA. Nuestro equipo ha publicado recientemente (De Esteban et al., 1997b) un trabajo, en este sentido, en el que se valoran las opiniones de los profesores en relación a los problemas que está presentando la incorporación de la nueva materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en segundo curso del Bachillerato. Sería necesario extender y potenciar, en los próximos años, este tipo de investigaciones para poder iniciar una reflexión y debate más profundo sobre la idoneidad de estos enfoques.

Asimismo, el último documento elaborado por la UNESCO, “Educación para un futuro sostenible: Una visión transdisciplinar para una acción concertada” (noviembre, 1997), hace hincapié en que la EA no debe relacionarse sólo con la escolaridad sino que debe diversificar sus medios de comunicación con la sociedad para poder llegar a instituciones o sectores sociales que, en la actualidad, se encuentran bastante alejados de los mensajes y las prácticas ambientalmente sostenibles. En este sentido, consideramos que la EA tiene abierto un amplio campo de actuación en contextos no formales e informales. Estos ámbitos de la EA se encuentran aún en una fase muy indefinida, tanto a nivel conceptual como en su práctica, y ofrecen muchas posibilidades como salidas profesionales para los licenciados en ciencias biológicas o ambientales. En este sentido, vamos a realizar un mayor esfuerzo en este apartado por concretar y definir sus posibles ámbitos de intervención.

2.2. TIPOLOGÍA DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

De forma general, todo programa de educación ambiental podría considerarse como un proceso de comunicación según el esquema clásico de McLuhan (1964) (ver figura 1). Este proceso vendría definido por una entidad, institución o persona que hace las funciones de *Emisor* que pretende transmitir un determinado *Mensaje* con contenidos ambientales a un público objeto claramente definido *Destinatarios-Receptores* para que modifiquen sus conocimientos, habilidades, actitudes y/o comportamientos con respecto al entorno con el que se relacionan. El *Medio* de comunicación vendrá definido por las técnicas, forma, duración y

lugar seleccionado para realizar tal intervención. Para conocer el éxito del proceso de comunicación se deberá plantear la evaluación de la *Respuesta* dada por los sujetos a los mensajes recibidos. El diseño de un programa de EA tendrá por lo tanto que responder de forma concreta a las principales preguntas base recogidas en este esquema de comunicación. Cuanto más claras y precisas sean las propuestas, mayor será la calidad y posible efectividad de la intervención que se desea realizar.

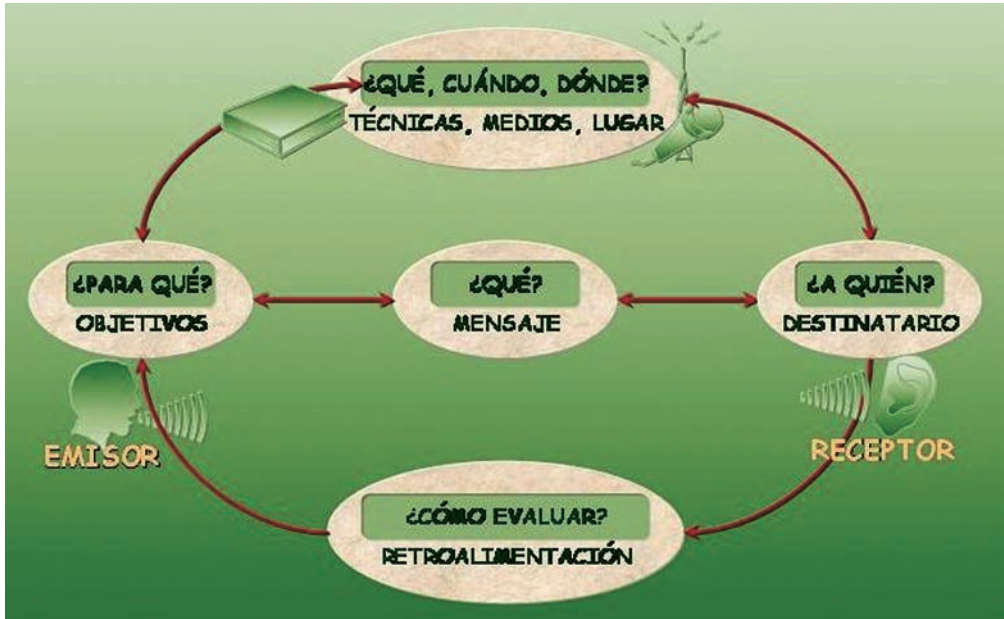


Gráfico 1. Proceso de comunicación en educación ambiental

Podemos intentar caracterizar los diferentes programas y actuaciones de EA tomando como referencias las distintas variables que constituyen este esquema básico. Por ejemplo, el tomar como referencia el tiempo que el receptor invierte para recibir y captar el mensaje, nos permite establecer varias tipologías de programas en función de que la intervención dure segundos, minutos, horas, semanas, meses o años. Así, un anuncio de televisión para consumir menos agua va a retener la atención de los sujetos durante unos segundos; la lectura de una noticia o artículo de prensa sobre los vertidos de Doñana puede captar su interés al menos unos minutos; la visita a una exposición monográfica sobre la Amazonía puede durar algo más de una hora; la realización de un viaje para conocer algunos parques nacionales españoles necesitará de un par de semanas como mínimo; la matrícula en un curso de especialización en impacto ambiental se prolongará al menos durante varios meses y la participación en un colectivo ecologista e una tarea que puede extenderse a un periodo -sensiblemente más largo- de varios años. Solamente ésta variable tiempo nos permite establecer diferencias muy apreciables entre unos programas y otros tal como muestra el siguiente esquema:

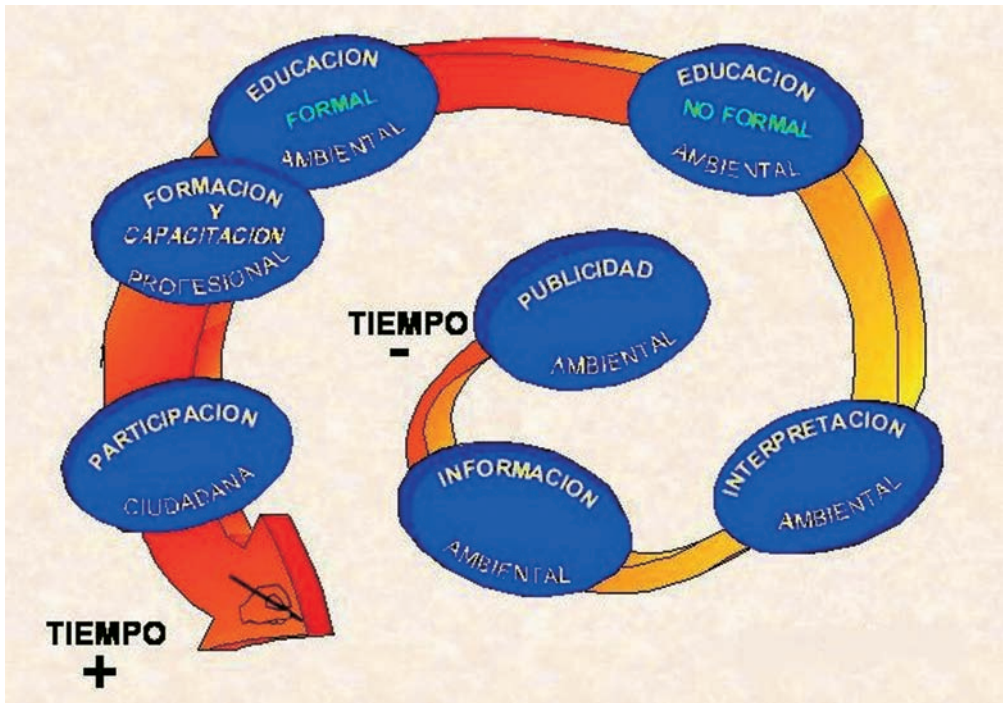


Gráfico 2. Procesos de comunicación y educación ambiental

La principal diferencia entre estas distintas opciones o modalidades de sensibilización ambiental va a depender más de la forma y estrategias empleadas para transmitir el mensaje que del contenido de éste, el cual en muchas ocasiones será muy similar o incluso idéntico. Para poder tipificar y agrupar las diversas actuaciones de EA en una serie de estrategias de comunicación que nos puedan ser de utilidad posteriormente para estructurar el programa de la materia se ha considerado interesante llevar a cabo un análisis de las diferentes tipologías de programas o intervenciones de EA que se están aplicando en la actualidad en nuestro país. Para ello se han seleccionado 42 tipos de programas y actividades concretas -principalmente de carácter no formal e informal- que han sido valorados según un listado de 11 variables de análisis que hacen referencia principalmente a las características del medio de comunicación empleado en la intervención, al grado de implicación y perfil de los destinatarios y a los contenidos y enfoques del mensaje que se transmite, tal como queda recogido en el cuadro I adjunto.

CUADRO I: CRITERIOS DE VALORACIÓN DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

1.- Perfil destinatarios:

1.1.- Número:

- 1.- Comunicación de grandes masas (millones de personas).
- 2.- Grupos grandes (de más de cien personas).
- 3.- Grupos medianos (de 20 a 60 personas).
- 4.- Pequeños grupos de 5 a 15 personas.
- 5.- Comunicación personal y directa.

1.2.- Amplitud de la audiencia:

- 1.- Muy amplio y generalista.
- 2.- Amplio pero un poco más definido.
- 3.- Espectro más concreto y reducido.
- 4.- Específico.
- 5.- Especializado- Educadores.

1.3.- Grado de interés o implicación mostrado hacia el mensaje:

- 1.- Cautivo.
- 3.- Semicautivo.
- 5.- Voluntario.

1.4.- Implicación perceptiva del sujeto:

- 1.- Un sentido genérico: vista, tacto.
- 2.- Un sentido específico: oído, gusto y olfato.
- 3.- Más de uno, dos.
- 4.- Tres o más.

2.- Características del mensaje:

2.1.- Contenido del mensaje en relación a los objetivos de la EA

- 1.- Descriptivo, genérico y abstracto.
- 3.- Práctico, asociado con la vida cotidiana o el entorno próximo del sujeto.
- 5.- Implica al sujeto en la búsqueda de soluciones a estos problemas.

2.2.- Características de los objetivos. Se presta más atención a:

- 1.- Los contenidos.
- 2.- Las actitudes.
- 3.- Las habilidades.
- 4.- Los comportamientos.
- 5.- Todos o la mayoría de ellos.

2.3.-Duración del mensaje, tiempo de implicación del sujeto:

- 1.- Algunos segundos, minutos...
- 2.- Varias horas.
- 3.- De un día a una semana.
- 4.- De una semana a un mes.
- 5.- Más de un mes.

3.- Características del medio de comunicación empleado

3.1.- Tipología de la comunicación:

- 1.- Unidireccional del emisor al destinatario.
- 2.- Permite una participación, contestación muy limitada del destinatario.
- 3.- Programa claramente bidireccional con preponderancia del agente emisor.
- 4.- Programa totalmente participativo (no existe el agente emisor).
- 5.- Destinatario con proyección hacia otros agentes.

3.2.- Tipología de los medios de comunicación empleados:

- 1.- Impresos: textos, fichas, libros
- 2.- Imágenes y paneles fijos o móviles.
- 3.- Algunos de los anteriores pero con un carácter implicativo-participativo.
- 4.- Personales con mediación de un educador.
- 5.- En contacto con la realidad.

3.3.- Tipología desde el punto de vista pedagógico:

- 1.- Modelo transmisivo, autoritario.
- 3.- Modelo participativo.
- 5.- Modelo crítico.

3.4.- Recursos humanos y materiales requeridos para la elaboración y diseño del programa.

- 1.-Muy bajo
- 2.- Bajo.
- 3.- Intermedio
- 4.- Alto
- 5.- Muy alto.

Para cada una de las variables se ha procurado definir una escala de cinco niveles que hace referencia a la mayor o menor efectividad del proceso de comunicación. De esta forma un proceso de comunicación dirigido a grandes masas de sujetos tenderá a ser menos eficaz que intervenciones de corte más personal y directo. Igualmente las posibilidades de que el sujeto modifique sus actitudes o comportamientos ambientales aumentarán de forma más fácil cuando la actuación sea de larga duración que cuando solamente se prolongue por un periodo de unos minutos.

La aplicación de un análisis de componentes principales a la matriz de valoración de los programas de EA nos ha permitido obtener tres factores o componentes que absorben el 73% de la varianza. El siguiente cuadro recoge los pesos de las distintas variables analizadas en estos tres componentes. Se aprecia cómo en el primer factor saturan principalmente las varia-

bles 2.1 y 2.2; en el segundo la 3.4, 1.1 y con menor peso la 2.3 y 1.2; mientras el tercero y último viene definido por las variables 1.4 y 3.2.y en menor medida la 1.3.

FACTOR	I	II	III
2.1.- Contenido mensaje	.90	.09	.10
2.2.- Objetivos programa	.86	-.02	.16
3.3.- Modelo pedagógico	.67	.37	-.12
3.1.- Tipología comunicación	.57	.56	.43
3.4.- Recursos	.01	-.79	.17
1.1.- Número destinatarios	.00	.76	.44
2.3.- Duración mensaje	.43	.66	.39
1.2.- Amplitud destinatarios	.44	.62	.17
1.4.- Implicación sentidos	.23	.16	.86
3.2.- Tipología medios	.30	.16	.78
1.3.- Motivación destinatarios	.35	.19	-.59

La representación gráfica de los resultados obtenidos en los factores II y III del análisis muestra la existencia de una clara polaridad en la tipología de intervenciones que se realizan en EA. Así el segundo componente muestra un claro enfrentamiento entre las actividades más participativas y personales en relación con aquellos programas de carácter audiovisual con una audiencia más amplia y masiva.

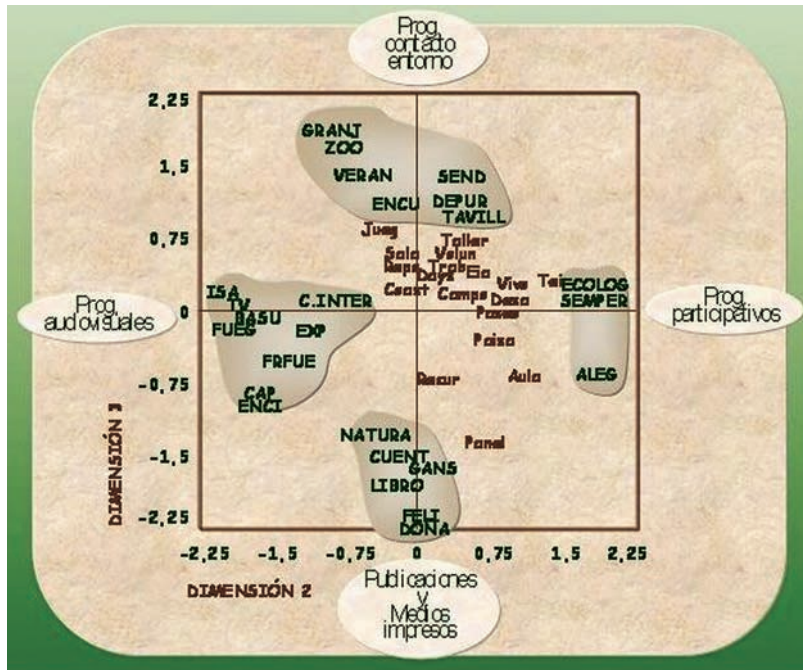


Gráfico 3. Tipología de programas en educación ambiental

De forma más concreta estos dos grupos de programas vendrían definidos por:

PROGRAMAS PARTICIPATIVOS: En este bloque se encontrarían actuaciones como la participación en los seminarios permanentes de EA; en las actividades de un grupo ecologista como Arba; en un programa de desarrollo comunitario o en un proceso de presentación de alegaciones a un estudio de impacto ambiental en relación con la apertura de unas minas en las proximidades de Colmenar Viejo. Todas estas actuaciones tienen en común que principalmente se basan en sistemas participativos que priman la comunicación personal y directa en pequeños grupos; van dirigidos a personas muy concretas y sus trabajos suelen tener proyección hacia otros sectores de la sociedad. De forma general no suelen necesitar de grandes inversiones económicas pero sí requieren de una inversión importante en el tiempo de implicación de los participantes.

PROGRAMAS AUDIOVISUALES: Los programas de este bloque vendrían caracterizados por ir destinados a una gran cantidad de público con un perfil muy amplio, con periodos de intervención en el tiempo más bien cortos y estarían basados en un formato de comunicación claramente unidireccional que no facilita la implicación del destinatario. La elaboración y diseño de estas actuaciones va a requerir de inversiones económicas importantes tanto en recursos materiales como humanos. Dentro de este bloque se podrían diferenciar tres grandes grupos de actuaciones. En el extremo del eje se situarían las **campañas publicitarias** con contenidos ambientales como las del antiguo Icona contra los incendios “Todos contra el fuego”, las de ahorro de agua del Canal de Isabel II o las más recientes para incentivar la participación en el plan de recogida selectiva de residuos de la Comunidad de Madrid. Un segundo grupo estaría formado por los **programas ambientales de la televisión** como la serie sobre “El Hombre y la Tierra” de Félix Rodríguez de la Fuente o “El Capitán Enciam” (el capitán lechuga) del Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña. El tercer grupo también tiene un perfil muy concreto y definido aunque un poco diferente a los anteriores. En este grupo se incluirían todos los **medios expositivos** como los centros de interpretación en los espacios naturales y las exposiciones temáticas como “Amada Tierra” patrocinada por Repsol. Estos programas aunque tienen un componente audiovisual importante ofrecen más posibilidades de participación e implicación del sujeto que los anteriores.

El tercer componente del análisis factorial define una contraposición muy nítida entre aquellos programas de EA que priman el contacto directo de los sujetos con la realidad y con elementos concretos del entorno de aquellas otras actuaciones que utilizan como base de la comunicación los materiales impresos. En estudios previos (Gutiérrez et al., 1998), referidos a programas de EA en contextos formales, también se han podido detectar resultados similares en los que se enfrentan aquellas prácticas que implican salidas del centro escolar y un contacto directo con el medio de aquellas otras actividades que se realizan dentro del aula. Las principales características de los programas que aparecen definidos en este componente son:

PROGRAMAS EN CONTACTO CON LA REALIDAD: Uno de los principales objetivos de bastantes programas de EA es intentar aproximar a los individuos a los elementos, procesos y problemas que ocurren en los lugares o ambientes más próximos. La participación en un programa de EA en una granja-escuela, la visita a una depuradora, la realización de una senda ecológica, la asistencia a un taller en la naturaleza, la visita a un zoológico, son actividades típicas de EA. Todas ellas implican que el sujeto debe activar todos o bastantes de sus sentidos para captar la información que estos enclaves les transmiten. Son, en general, experiencias más vivenciales y bidireccionales, admiten ciertas posibilidades de participación y suelen desarrollarse en grupos de tamaño reducido o mediano. En la gráfica pueden observarse ciertas tendencias en función de si estos programas requieren equipamientos estables o si van destinadas a público cautivo (principalmente escolares) o voluntario.

PROGRAMAS BASADOS EN PUBLICACIONES Y MEDIOS IMPRESOS: Todas las actuaciones que definen el polo negativo de este componente se caracterizan por ser materiales escritos de diferentes tipologías como noticias y artículos de prensa, libros divulgativos o de EA y revistas especializadas como “Natura”. Todos estos materiales se dirigen a captar solamente la atención del sentido de la vista de los lectores, ningún otro sentido participa de esta experiencia de comunicación que, de nuevo, suele ser poco participativa y que tiene miles o incluso millones de destinatarios que acceden al material de forma voluntaria y por propia motivación. El divulgar de una forma efectiva los temas ambientales es todo un arte que no solamente va a depender de ser un buen escritor. Pero como comenta Folch (1990) la letra impresa sigue conservando un mayor prestigio frente a otros medios audiovisuales por su insuperable capacidad casi mágica a la hora de fijar ideas y de transmitir conceptos decisivos. A pesar de la fuerza y popularidad de la televisión y de los medios expositivos los libros y medios impresos siguen siendo la base de comunicación más efectiva para profundizar en el conocimiento en un determinado área o tema.

Para finalizar, el Primer componente del análisis no diferencia tipologías de actividades sino que establece una ordenación de éstas en función de su mayor o menor aproximación a los objetivos de la EA. Así, suelen obtener valores muy altos aquellas actividades que pretenden inducir cambios más globales en los sujetos (o principalmente en sus comportamientos ambientales) y plantean una implicación directa de éstos en la resolución de problemas concretos. Todas las actividades participativas y colectivas, como la implicación en campañas en defensa de la Casa de Campo madrileña, la realización de repoblaciones, la asistencia a programas de voluntariado ambiental, las actividades de seguimiento de indicadores de contaminación en las costas españolas, la presentación de alegaciones, etc, serían buenos ejemplos de buenas prácticas o programas de EA que buscan crear ciudadanos activos y comprometidos con la calidad ambiental de su entorno próximo. Por el contrario, la visita al zoológico, la lectura de paneles en un sendero interpretativo, la realización de una visita guiada al Parque Natural del Teide o la inclusión de un tema sobre el Paisaje en el programa de ciencias sociales de la secundaria, parece alejarse o cubrir de forma muy parcial los objetivos básicos de la EA.

Dado que la delimitación entre actividades no formales e informales es en bastantes ocasiones un tanto imprecisa y vaga, los resultados obtenidos en este análisis factorial son de gran utilidad al contribuir a precisar con mayor claridad y nitidez las grandes tipologías de actividades y programas que se vienen realizando en contextos de educación ambiental. Estas tendencias descritas han facilitado la definición de los cuatro grandes bloques de contenidos que podríamos identificar como: Educación Ambiental; Interpretación Ambiental; Comunicación Ambiental y Participación Ciudadana.

2.3. PROGRAMAS DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL

Es interesante señalar que en los análisis realizados no ha aparecido un bloque concreto y claro que defina el contexto y características de la interpretación ambiental, máxime cuando, en la actualidad, es la disciplina o área de la EA que se está consolidando, con mayor rapidez y nitidez, como especialidad con entidad propia. Según un inventario realizado por la “National Association for Interpretation” (Vander, 1991) en este año ya existían 135 Universidades Norteamericanas (79 de USA y 56 de Canadá) que ofrecían uno o varios cursos de especialización en “Interpretación Ambiental”. Los centros donde se adscribían estas materias son sumamente diversos pues en un 12% de las ocasiones se referían a departamentos de Bio-

logía o Ecología; en un 9% a centros especializados en Estudios Ambientales, mientras que un 19% de las ocasiones las materias aparecían relacionadas con departamentos de Gestión de los Recursos Naturales y en un 11% a centros de Gestión de Parques. El resto de oferta se reparte entre los siguientes centros universitarios: un 18% Dptos de Estudios Recreativos y de Ocio; un 8% tanto para Facultades de Educación como de Geografía; 5% Dptos de Comunicación; 4% Educación Física y 2% Turismo. A pesar de esta dispersión, se puede apreciar cómo, en más de la mitad de las ocasiones, esta materia aparece muy estrechamente relacionada con áreas y departamentos universitarios de carácter ambiental.

INTERPRETACIÓN AMBIENTAL: Para algunos autores (González Gaudiano, 1998), esta disciplina nace como una especialización de la EA en el área de la conservación de espacios y especies. De hecho, la utilización inicial del término aparece estrechamente ligada a la creación y posterior expansión de los parques nacionales en Estados Unidos a comienzos de este siglo. Aunque también se han citado (Morales, 1998) como precedentes los parques etnológicos que se crearon a finales del siglo pasado en los países nórdicos y que pretendían divulgar la forma de vida tradicional. Se puede incluso considerar que su origen es previo a la aparición del propio concepto de educación ambiental.

En sus primeros pasos, la IA se planteó principalmente como una herramienta útil para la gestión y control de los visitantes de los espacios naturales protegidos mediante la ordenación de sus flujos y patrones de visitas dentro del espacio o la disminución de algunos de sus comportamientos que producían impactos en el medio. No obstante también buscaba sensibilizar a estos visitantes sobre la necesidad de conservar y proteger los valores naturales y culturales de estos espacios. El desarrollo de la IA ha estado ligado principalmente a países anglosajones como Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña; aunque más recientemente se ha ido extendiendo por todo el planeta, asociado con la moda de creación de centros de recepción e información de visitantes en las nuevas áreas protegidas.

De forma progresiva, la IA ha ido definiendo todo un cuerpo teórico basado en unas técnicas de comunicación y un perfil de destinatarios muy característico. El propio concepto de interpretación ha evolucionado y el término “ambiental” comienza a ser sustituido cada vez de forma más extendida y frecuente por el de “patrimonio”. Este cambio pretende ampliar los ámbitos de actuación de esta disciplina evitando reducirla exclusivamente a la interpretación de elementos físicos, biológicos o naturales.

Los primeros manuales de esta materia aparecen en la década de los 60, principalmente con la publicación de la obra ya clásica de Freeman Tilden: “Interpreting our Heritage” (1957). En la actualidad la National Association for Interpretation cuenta con 1854 asociados (solamente tres españoles) y ha iniciado en los últimos años un programa de certificación de los profesionales que se dedican a la planificación, gestión, formación o ejecución de programas de IA. En nuestro país, Morales publicó en 1998 el primer manual sobre esta temática, editado por la Junta de Andalucía, y en 1999 la Universidad de las Islas Baleares ofertó el primer curso de postgrado de autoformación de especialistas en diseño de proyectos de Interpretación Ambiental y del Patrimonio.

Una de las muchas definiciones propuestas y, probablemente una de las más utilizadas, contextualiza la interpretación como “un proceso de comunicación, diseñado para revelar al público el significado y las interrelaciones de nuestro patrimonio cultural y natural, mediante su implicación en experiencias directas con objetos, artefactos, paisajes o enclaves”. (Interpretation Canada 1977, citado por Veverka, 1994).

La interpretación ambiental parte de los mismos intereses que la EA pero se diferencia de ésta en que las técnicas de comunicación que emplea se aplican en el mismo lugar donde

se encuentra el recurso, se dirige a un visitante con perfil muy amplio, con una baja predisposición a recibir información y cuyo principal objetivo es disfrutar. Por lo tanto sus mensajes deben plantearse de forma amena, original y creativa para poder seducir, cautivar la atención y despertar la curiosidad del visitante. Por este motivo ha sido denominada en algunas ocasiones como la faceta de “Marketing” de la EA.

La IA, según Risk (1986) intenta traducir y adaptar el lenguaje técnico, y a menudo complejo, del ambiente a una forma más divulgativa y motivante que pueda ser comprendida por un público medio, sin por ello perder su significado y precisión. En este sentido, la interpretación se aproxima mucho a la divulgación científica que se viene realizando en medios expositivos como los museos de ciencias naturales, las casas de la ciencia o las exposiciones temáticas de temas ambientales. Ambos ámbitos se basan en la idea de que transmitir información no es suficiente para que el público en general capte y asimile los conceptos y valores ambientales, para ello se necesita de técnicas de comunicación más implicativas y participativas.

III
EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN ESPAÑA.
ANÁLISIS DE INDICADORES
DE DESARROLLO

En España, al igual que en otros muchos países, las primeras iniciativas en torno a la E.A. comenzaron a finales de los años 70 promovidas principalmente por grupos de educadores y colectivos ambientalistas. Desde sus inicios ha existido un amplio debate sobre la práctica de la EA, discusión que aún en la actualidad sigue siendo motivo de preocupación para muchos, al no encontrar respuestas claras a bastantes de las cuestiones planteadas. Las estructuras políticas, administrativas, culturales y especialmente económicas hacen que se presenten contradicciones para el desarrollo coherente de una educación ambiental en el medio, sobre el medio y a favor del medio, que además se basa en una serie de valores nuevos que cuestionan los modelos de desarrollo económico imperantes. Se ha extendido la idea de que en estos años la EA ha partido de muy buenas intenciones y planteamientos pero aún carece de unas estrategias de intervención social claramente definidas y efectivas.

No consideramos muy interesante realizar en la presente publicación un repaso histórico de los principales acontecimientos que han marcado la evolución que ha tenido esta disciplina en nuestro país, pues posiblemente sea uno de los aspectos que de forma más profusa y reiterativa han sido descritos y tratados en gran cantidad de manuales y publicaciones del área. Para un conocimiento más profundo de las visiones más personales con respecto a estos aspectos históricos pueden consultarse algunos trabajos anteriores (Benayas et al. 1991; Ruiz & Benayas, 1993; Benayas & Barroso, 1995).

Nuestro equipo está manteniendo en los últimos años una línea de trabajo enfocada a analizar esta evolución de la Educación Ambiental mediante la utilización de algunos indicadores principalmente de corte cuantitativo aunque también se considera necesario contar con algunos referentes de carácter más cualitativo. En estos años son muchos los autores que han realizado análisis del estado en el que se encuentra esta incipiente disciplina. Aunque bastantes de las opiniones señaladas resultan valiosas y aportan visiones interesantes para comprender el estado de la cuestión, la mayoría de ellas se basan en impresiones y valoraciones un tanto personales y subjetivas que no permiten identificar cuales son las grandes tendencias globales que realmente están aconteciendo. El contar con algunos indicadores de desarrollo puede resultar valioso para poder establecer comparaciones entre ámbitos muy distintos a nivel educativo, territorial, según tipología de destinatarios o características de las instituciones y organizaciones implicadas. El realizar algunas aproximaciones a algunos de estos indicadores puede servir para obtener una visión amplia de la situación en la que se encuentra esta disciplina, los problemas a los que se enfrenta y las posibles perspectivas de cara al futuro. Esta información puede ser interesante para contextualizar el campo profesional tanto de esta actividad como de los profesionales que a ella se dedican.

En estos momentos ya existe un amplio listado de documentos y trabajos de investigación que han intentado valorar en algún sentido la evolución que ha experimentado la EA en nuestro país tomando como referencia la recopilación de datos e informaciones concretas. Son valiosos por ser unos buenos referentes de partida los primeros trabajos de Franquesa & Monge (1983) y Nadal & Pujol (1984). Pero quizás los esfuerzos más serios se realizaron en el año 1987 por una parte con la preparación del informe sobre la situación de la EA en España (MOPU, 1989) que fue presentado en el segundo Congreso Intergubernamental de EA en Moscú y por otra con los estudios monográficos elaborados como documentos bases de las II Jornadas de EA (MOPU, 1989b). De los siguientes años quizás conviene resaltar el trabajo realizado por Oycos (1993). También como complemento de la elaboración del Libro Blanco de la EA se llevaron a cabo algunos estudios globales de análisis del estado y evolución de diversos ámbitos de la EA en España (MMA, 1997; Aragonés et al. 1997; Benayas et al. 1997).

3.1. PARTICIPACIÓN AMBIENTAL DE MOVIMIENTOS SOCIALES

Los colectivos ambientalistas y ecologistas -denominados en la actualidad con el término más aséptico y frío de Ongo- han desempeñado en las dos últimas décadas un papel protagonista en la sensibilización y concienciación ambiental de la sociedad española. Aún en la actualidad siguen siendo los colectivos más activos en esta temática al ser los responsables del 73% de las acciones de defensa ambiental que aparecen recogidas por los medios de comunicación (Benayas et al. 1994), seguidos muy de lejos por las asociaciones de vecinos (14%). Aunque en los últimos años se ha producido una maduración y evolución en los planteamientos de estas asociaciones hacia posturas menos folklóricas y más comprometidas con la búsqueda de soluciones, es muy probable que se estén viendo afectadas por un apreciable estancamiento en la incorporación de nuevas generaciones a sus colectivos. Es sorprendente el dato proporcionado por el Grupo Ornitológico Balear, (Llauger 1997) unos de los colectivos ecologistas con mayor implantación en España en el que se hace referencia a que la edad media de sus socios era en la actualidad diez años mayor que la de los asociados a mediados de los años 80. Es decir, que prácticamente siguen siendo los mismos pero diez años más viejos.

Pero también es cierto que en la última década se han abierto nuevos y variados cauces para la participación ambiental del ciudadano y de colectivos sociales (consejos asesores y consultivos, patronatos y juntas rectoras, fases de participación pública, etc) que están teniendo un funcionamiento bastante desigual. Algunos de ellos como los programas de voluntariado ambiental puestos en marcha por algunas comunidades autónomas como Valencia, Murcia y Andalucía, están recibiendo una buena respuesta ciudadana. El programa de la Generalitat Valenciana movilizó a unos 4.000 voluntarios durante el año 1996, cifra que se incrementa hasta los 5.000 en el proyecto Coastwach (De Castro, 1998).

Otros indicadores apuntan a que la implicación de la población sigue siendo aún bastante baja y limitada. Un estudio de nuestro grupo (Benayas et al. 1994) en el que se valoraba las alegaciones presentadas a cerca de cien expedientes de evaluación de impactos ambientales tramitados por la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid ponía de manifiesto que solamente un 23% de estos proyectos contenían algún tipo de escrito de alegaciones. Es llamativo y un tanto alarmante observar que más de las tres cuartas partes de los proyectos tramitados habían pasado totalmente desapercibidos para los colectivos sociales. Estos datos son bastante coincidentes con los descritos en el informe sobre el estado del Medio Ambiente en España 1991 editado por el desaparecido MOPT. En este caso los niveles alcanzados en las contestaciones a las consultas formuladas a personas, instituciones, organizaciones y departamentos administrativos en la primera fase de tramitación del proceso de E.I.A. rondaban el 30%.

El entrenamiento y formación en la participación ciudadana es posiblemente uno de los grandes temas pendientes de la EA. Está ha sido acusada (Nadal & Pujol, 1984) de haber asumido, en demasiadas ocasiones, una postura muy aséptica y poco comprometida con los temas ambientales de actualidad. Mientras que se ha demostrado que los enfoques pedagógicos que basan su estrategia en el análisis y resolución de problemas concretos suelen obtener muy buenos resultados (Quetel & Souchon, 1985). Se puede y se debería hacer mayores esfuerzos por reorientar la EA hacia el entrenamiento en la participación social.

3.2. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN AMBIENTAL

Los medios de comunicación de masas cada vez están adquiriendo un mayor protagonismo como fuentes de información ambiental del público. En una encuesta realizada a 21.000 jóvenes de 12 a 18 años de 16 países europeos (Caride et al, 1997) detectan como la televisión y la radio es la primera fuente de información ambiental para el 38% de los encuestados, porcentaje que se incrementa hasta el 44% al considerar de forma aislada la muestra española de este estudio (referida exclusivamente a Galicia). La prensa y revistas especializadas ocupan el tercer lugar con un 10% y 16% respectivamente. Mientras la importancia del centro escolar obtiene valores comprendidos entre el 34% y el 32% de los encuestados. Estos porcentajes aumentan de forma espectacular al referirlos a la población adulta según indica una de las últimas encuestas del CIS (Nº 2.209/1996) sobre una muestra de 2.500 españoles. En este estudio se observa como el 71% de los adultos señalan a la televisión como el principal medio que utilizan para informarse sobre temas relacionados con el medio ambiente, mientras que la prensa y la radio obtienen porcentajes bastante más reducidos del 14% y 10%.

Los medios de comunicación suelen recoger aquellas noticias de actualidad que están en la calle y aquellos temas que más demanda la sociedad en cada momento. En este sentido el análisis del número de noticias ambientales publicadas por la prensa diaria puede ser un buen indicador de la relevancia social que han ido adquiriendo de forma progresiva estas temáticas.

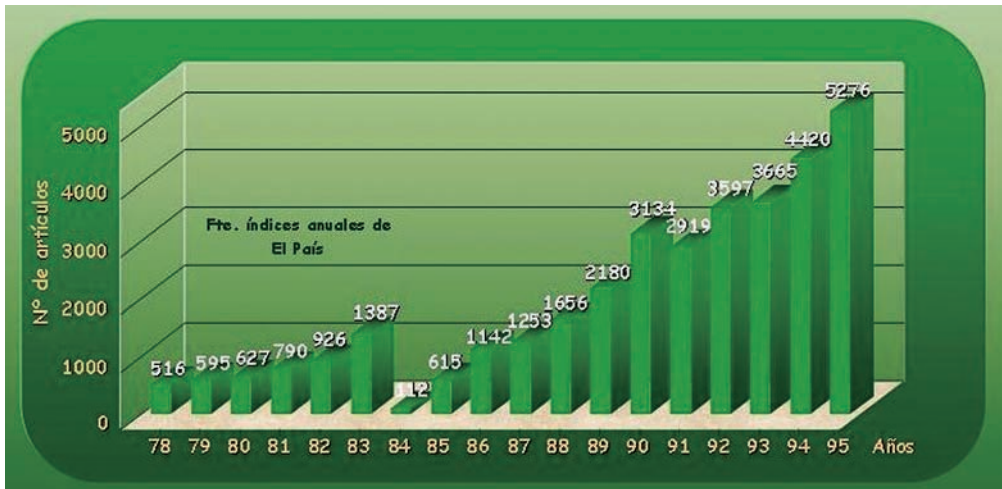


Gráfico 4. Número de artículos sobre medio ambiente publicados en el diario "El País"

En la gráfica 4 se muestra la evolución desde el año 1978 a 1995 del número de noticias sobre medio ambiente publicadas por el diario "El País" según queda recogido en el índice de artículos publicado por dicho medio de comunicación cada año. Se observa como de forma global el número de noticias se ha multiplicado por diez pasando de las 516 de 1978 a las 5.276 del último año estudiado (1995). Este continuo crecimiento según algunos trabajos de nuestro equipo Albert (1990) se debe principalmente al notable aumento que han ido experimentando las noticias de carácter local frente a las de ámbito nacional o internacional, las cuales han reducido su peso proporcionalmente. En estos últimos años suelen aparecer en la prensa acontecimientos que hace unos años pasaban totalmente desapercibidos. La edición de

secciones especializadas en ecología y medio ambiente o con suplementos regionales también ha influido de forma apreciable en este continuo e imparable crecimiento.

Pero según el barómetro ambiental que publica mensualmente el CEIA del Institut Català de Tecnologia, solamente un 2,6% de las noticias que aparecieron en la prensa en diciembre de 1997 abordaban algún tema o problema ambiental. Porcentaje que variaba desde el 1,8% del "ABC" al 3,4% de "El Mundo" o 3,9% de "El Periódico". Esta presencia era mayor de lo habitual pues cerca de la mitad de las noticias recogidas hacían referencia a la Cumbre de Kioto. Aunque en España la prensa escrita ha ido incorporando los temas ambientales de forma más rápida y ágil que otros medios de comunicación aún se encuentra en una posición incierta, con muy escaso respaldo de las empresas periodísticas e incluso sin un apoyo espectacular del público (Fernández, 1997). En estos últimos años existía una oferta de cerca de 10 revistas especializadas en los quioscos que apenas si llegan a una tirada conjunta de 200.000 ejemplares (Varillas, 1994).

A otro nivel los nuevos museos de la ciencia de Estados Unidos, atraían a principio de esta década, a más visitantes anuales que los grandes centros que albergan exposiciones y colecciones de arte. En España los museos de la ciencia también han evolucionado y comienzan a aparecer en los primeros puestos de los museos más visitados (Alberch, 1995). Pero como señala Sagan en uno de sus últimos libros (1997) este incremento en la divulgación científica aún no esta teniendo un impacto social apreciable pues cerca de un noventa y cinco por ciento de los americanos son claramente analfabetos científicos y tienen un total desconocimiento del impacto que ocasionan sus actividades en procesos de degradación de la Biosfera como el calentamiento global, la desaparición de la capa de ozono o la deforestación tropical. Por el contrario, cada vez es mayor el número de americanos que creen en distintas manifestaciones pseudo-científicas como los Ovnis, el triángulo de las Bermudas, el poder afrodisíaco de los cuernos de rinocerontes, el monstruo del lago Ness o de cualquier otro lugar, la astrología, los zahoríes, etc. El papel desempeñado por los medios de comunicación y divulgación para contrarrestar muchas de estas creencias erróneas es aún insuficiente y excesivamente puntual y anecdótico. Las noticias sensacionalistas y extravagantes captan más la atención del público y venden más que informaciones meticulosas que se restringen a hechos reales. Como comenta de nuevo Sagan, si alguien externo a nuestra sociedad "hiciera un examen de lo que presentamos a nuestros hijos en TV, radio, cine, periódicos, revistas, comics y muchos libros, podría llegar fácilmente a la conclusión de que queremos enseñarles asesinatos, violaciones, crueldad, superstición, credulidad y consumismo. Insistimos en ello y, a fuerza de repetición, por fin mucho de ellos quizá aprendan. ¿Que tipo de sociedad podríamos crear si, en lugar de eso, les inculcamos la ciencia y un soplo de esperanza?".

Existe por tanto una necesidad apremiante de llegar al público con los nuevos conocimientos de la ciencia y el medio ambiente. El objetivo marcado de alcanzar un desarrollo equilibrado y sostenible requiere de una amplia sensibilización ambiental de la población que solamente puede ser alcanzada por medio de la divulgación y comunicación de los nuevos avances científicos. Los medios de comunicación tienen muchas posibilidades y potencialidades para cumplir esta función. Se ha demostrado que programas de divulgación ambiental pueden tener una gran acogida y éxito entre el público si están bien diseñados y parten de la curiosidad y la capacidad de asombro que tiene la especie humana hacia lo desconocido. Para ello, tal como señala Folch (1993) y el propio Sagan (1997), se necesita potenciar con cierta urgencia la creación de un nuevo profesional que haga de puente entre los científicos y los comunicadores. Especialista que además de contar con una base humanística y de formación científico-ambiental debe tener un cierto dominio de las técnicas de comunicación. Volveremos más adelante a retomar este tema.

3.3. JORNADAS Y ENCUENTROS SOBRE EA

La realización de reuniones especializadas, en las que se dan cita las personas directamente más implicadas con una disciplina o campo temático siempre han sido de interés para valorar el estado de la cuestión y transferir a la sociedad las inquietudes y demandas que en ellas se debaten. El análisis pautado y sistemático de la documentación tanto individual - comunicaciones o ponencias- como colectiva - conclusiones y recomendaciones- que en ellas se presenta o elabora puede ser un buen indicador de la evolución que ha podido ir experimentando la disciplina a lo largo de los años.

La EA ha apostado fuertemente, como veremos más adelante, por utilizar este modelo de jornadas y encuentros monográficos como uno de sus principales instrumentos de reflexión y clarificación conceptual. Pero estos eventos no sólo han facilitado la difusión y dinamización social de sus planteamientos, sino que incluso han desempeñado una función autoformativa importante de los educadores y profesionales que en ellas han participado.

Las primera reunión específica de EA realizada en nuestro país de la que se tiene conocimiento, se remonta a Octubre de 1979, momento en el que tuvieron lugar las *Jornadas sobre el aspecto ambiental en la formación de educadores* (Sevilla). Este seminario, en el que participaron un número muy reducido de profesionales procedentes fundamentalmente de la universidad y de la administración, surgió como una respuesta nacional al *Congreso Intergubernamental de EA de Tbilisi* celebrado en Rusia (la actual Georgia) dos años antes (1977) y que es considerado el punto de referencia ineludible de la EA. Este evento, que no tuvo ninguna repercusión social de relevancia, se limitó a hacerse eco de los principios de la EA enunciados en la reunión internacional, y manifestar los numerosos obstáculos y dificultades a que se enfrentaba su aplicación en los distintos ámbitos educativos y ambientales del país.

Cuatro años más tarde, la Dirección General de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y la Diputación de Barcelona convocaron las *Primeras Jornadas Nacionales de E.A.* en Sitges (Barcelona) (MOPU, 1984). Primera ocasión en la que se dieron cita muchas de las personas que estaban comenzando a trabajar en esta temática. Aunque, según recoge el estudio realizado por Nadal & Pujol (1985) la gran mayoría de los participantes tenían un perfil muy técnico: el mayor número de comunicaciones fueron presentadas por educadores del ámbito universitario 64,5% (48,2 % procedían de departamentos de Ciencias mientras el 16,3% restante pertenecía a centros de Ciencias Sociales). Los políticos y gabinetes técnicos participaron con el 9,7% de los trabajos. Mientras que los profesores del resto de los niveles educativos se encontraban representados en un insignificante porcentaje del 8,2%. Los grupos ecologistas y conservacionistas eran los responsables de una cantidad muy similar de contribuciones 10,9%. El 6,8% restante pertenecían a educadores que realizaban su labor docente en equipamientos ya existentes.

Este encuentro permitió realizar un primer balance de las iniciativas dispersas existentes en aquellos momentos. Es interesante resaltar cómo en esta primera etapa la mayoría de los trabajos presentados eran meramente descriptivos de programas (57,2%) o propuestas de proyectos o actuación futuras (27,6%). Solamente un 7,2% se centraban en realizar un análisis profundo de algún aspecto o dimensión concreta de la EA.

Desde la celebración de esta cita se han ido desencadenando actuaciones muy diversas tanto de organismos públicos como privados que han inducido la difusión y expansión progresiva de la EA por todo el país. A partir de 1983 se van sucediendo múltiples convocatorias de jornadas, reuniones y encuentros especializados en EA en prácticamente todas las Comu-

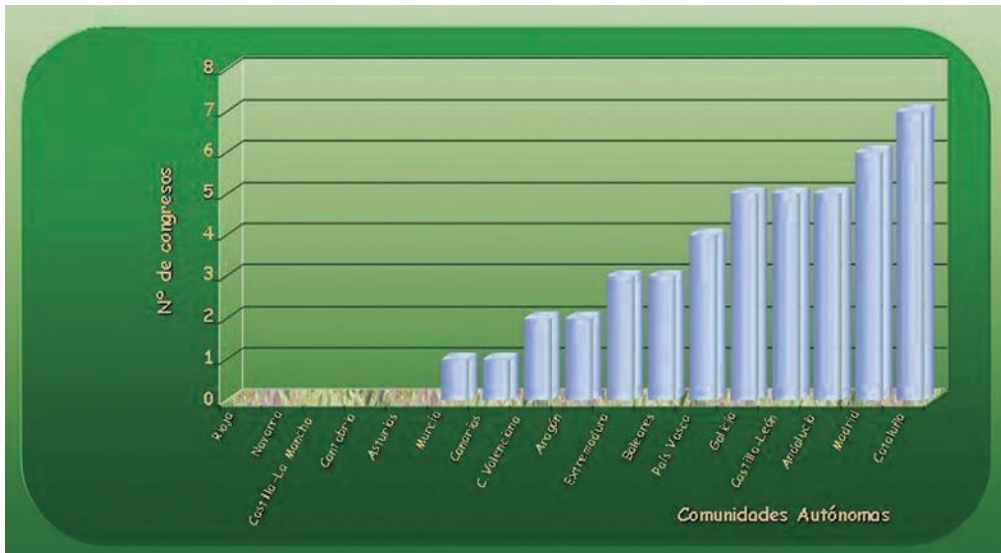


Gráfico 5. Jornadas y congresos de educación ambiental celebrados en España (1979/2003)

nidades Autónomas españolas, aquí sólo destacamos los que han tenido un carácter de convocatoria autonómica con regularidad en el tiempo: Andalucía (1985, 1991, 1994 y 2003); Aragón (1993, 2001); Baleares (1986, 1997); Canarias (1997); Castilla y León (1987 y 1994); Cataluña (1992, 1993, 1994, 1995, 1996); Extremadura (1986, 1987, 1990 y 1992); Galicia (1988, 1989, 1998); Madrid (1985, 1986, 1987, 1991, 2000); Murcia (1989, 2002); País Vasco (1986, 1991 y 1996); Valencia (1988, 1991, 1998, 2003); Cantabria (2001). No se tienen datos de la celebración de encuentros de estas características en las comunidades de Castilla La Mancha, Asturias, Navarra y La Rioja, curiosamente casi todas de carácter uniprovincial.

En estos foros alrededor de unos 10.000 educadores ambientales de diferente procedencia y perfil profesional se han dado cita para intercambiar sus experiencias, debatir sobre sus problemas o profundizar en aspectos conceptuales o metodológicos de la EA

También y en otro ámbito mucho más académico, se han celebrado cuatro Congresos algunos de los cuales han pretendido tener una proyección Internacional. Los dos primeros organizados por el Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de la Universidad Complutense en Madrid (1988 y 1995), mientras que los dos restantes fueron básicamente promovidos por las Universidades de Santiago de Compostela (1996) y la Universidad de Salamanca (1997).

Pero sin ninguna duda el siguiente referente importante para el desarrollo de la EA en nuestro país lo constituye la celebración en 1987 de las *II Jornadas Nacionales de EA en Val-saín*. Esta reunión sirvió para constatar el gran dinamismo que había experimentado la EA en España y sobre todo iniciar una etapa de mayor madurez. A partir de esta reunión y patrocinados por la Dirección General de Medio Ambiente del MOPU se constituyeron una serie de seminarios permanentes que, durante unos 5 años, trabajaron en la profundización de determinados temas específicos como: programas de EA en los espacios naturales protegidos, EA en el sistema educativo, programas institucionales de EA y evaluación de actividades de EA. Los materiales elaborados por estos seminarios (Ministerio de Medio Ambiente, 1996a) se han convertido en un punto de referencia conceptual importante.

El análisis en profundidad de los documentos presentados a la mayoría de estos foros (Aragonés, Américo & Vadillo, 1998) ha servido para establecer algunos indicadores y valo-

rar la evolución y grado de desarrollo que ha tenido esta disciplina en las dos décadas que ya tiene acumuladas hasta la fecha. Los resultados obtenidos en estos estudios pretendían servir de base de discusión para las *III Jornadas Nacionales* de EA que se celebraron en diciembre de 1998 en Pamplona.

Algunos de los datos más interesantes que aporta este trabajo, señalan que en los últimos doce años se han venido celebrando una media de casi tres encuentros monográficos por año en los que se han presentado una media de unos 34 trabajos o comunicaciones por encuentro, lo que hace un total de aproximadamente 100 por año. Estos datos aunque no reflejan la existencia de un crecimiento progresivo en el número de eventos, sí ponen de manifiesto el papel protagonista y dinamizador que ha desempeñado este tipo de actividad en los diferentes ámbitos territoriales. Las Comunidades de Madrid, Cataluña y Andalucía han sido las que han aportado el mayor número de ponentes a estos eventos (con 35, 24 y 17 respectivamente) y los profesores de centros de enseñanzas básica o media o los que proceden de las universidades, han sido los dos colectivos más activos a la hora de la presentación de comunicaciones, con algo más de la cuarta parte para cada uno de ellos.

En relación con las instituciones organizadoras de estas citas a nivel nacional se detecta un claro protagonismo del ya desaparecido Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, mientras que a nivel autonómicos las Consejerías con competencias en Medio Ambiente superan en más del doble (20 frente a 9) a las Consejerías de Educación en el número de foros que han promocionado. Parece que la preocupación administrativa por la EA ha estado mucho más enraizada en los organismos de gestión ambiental que en los que recaen las competencias educativas. Los datos obtenidos en otro apartado de este estudio (Benayas et al., 1997) confirman que salvo en los casos de las Comunidades de Andalucía y Madrid, las principales actuaciones y programas de EA se vienen realizando desde departamentos especializados en Medio Ambiente. Esta circunstancia ha condicionado de forma bastante significativa, como comenta R. Folch (1990), el desarrollo de la EA, pues en múltiples ocasiones estas instituciones ambientales se han volcado a elaborar programas o editar materiales pretendidamente pedagógicos pero que frecuentemente estaban totalmente desconectados con la realidad de las condiciones de la escuela y de los programas que en ella se impartían.

3.4. PUBLICACIONES SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El análisis de la evolución de la bibliografía específica relacionada con la EA puede ser también un interesante indicador del dinamismo de la disciplina y del interés mostrado por el colectivo de educadores ambientales por difundir y transmitir sus ideas y experiencias a otras personas de su mismo campo profesional.

Desde la publicación en 1975 por Marina Mir y Jaume Terradas del primer itinerario de la Naturaleza “El Bosc de Santiga” (Sabadell) y del libro sobre “Ecología y Educación Ambiental” (Omega, 1976) se ha producido una continua edición de nuevos documentos especializados en la materia. Aunque muchas de estas publicaciones ya se encuentran agotadas aún es posible encontrar en las librerías españolas una amplia oferta de manuales y guías sobre educación y didáctica ambiental: Bernáldez, 1981; Cañal et al., 1982; López-Roberts et al., 1982; Nadal & Pujol 1983; Novo, 1986 y 1995; Marcén, 1989; Sureda & Colom, 1989; Sosa, 1989; Folch, 1990; Benayas, 1992; Calvo & Corraliza, 1994; Gutiérrez, 1995a y 1995b; Pardo, 1995; Giordan & Souchon, 1995; Franquesa, 1996., etc. por citar sólo algunos de los más representativos.

La producción de información especializada en EA ha ido creciendo a tal ritmo que en la actualidad desborda ya las posibilidades físicas de acopio y almacenamiento en espacios privados, cuanto más la de llevar una lectura regular y sistemática de los contenidos que abordan.

Para poder poner de manifiesto este crecimiento se puede tomar como indicador el número de libros publicados en España con registro ISBN y que contiene en su título el término “Educación Ambiental” (modificado de Aragonés et al. 1997). Esta relación es obviamente incompleta pues existen bastantes más publicaciones relacionadas con esta temática que no incluyen estos términos en su portada. En la gráfica adjunta se puede observar tres grandes etapas. Hasta 1988 la aparición de títulos es muy limitada y puntual. Entre 1989-93, justo después de las II Jornadas nacionales se produce un incremento apreciable con una producción media de más de 10 títulos anuales. Pero es a partir de 1994 cuando se detecta un cambio bastante apreciable pasando a tener índices de más de 20 publicaciones especializadas por año. El año 1995 marca la mayor publicación de títulos. A partir de 1999 se aprecia de nuevo una cierta tendencia a la baja en el número de nuevas publicaciones sobre EA, aunque parece estabilizarse en valor medio de unos 13 libros al año.

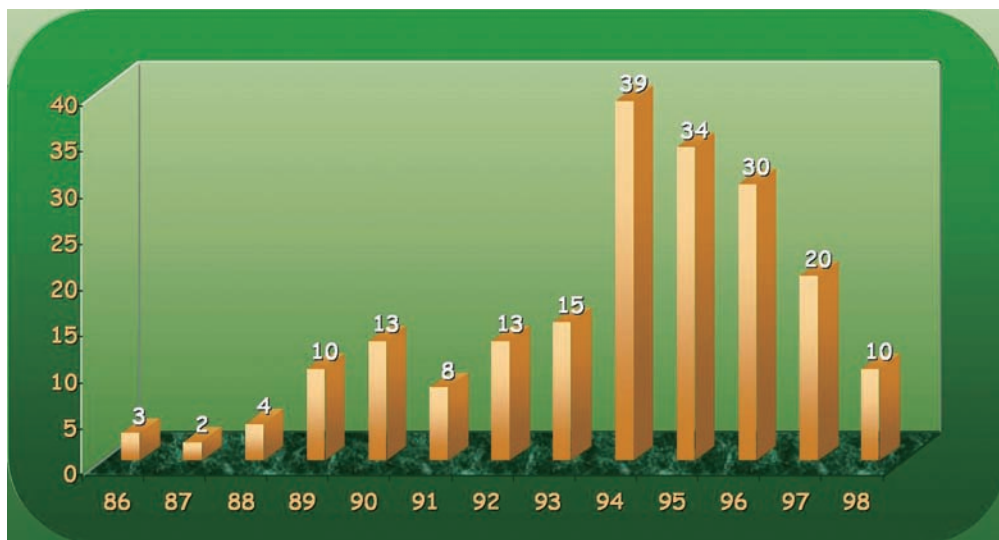


Gráfico 6. Número de libros publicados en España cuyo título incluye “educación ambiental” (Fuente: Catálogos ISBN)

Uno de los datos más significativos de este análisis se refiere a que más de la mitad de los títulos (57%) han sido publicados por instituciones públicas (23% Comunidades autónomas; 15% Ministerios; 5% Ayuntamientos; 6,5% Universidades y 7% Centros de profesores), porcentaje que se incrementaría hasta el 70% si se incluyen los 21 libros del Programa Internacional de EA que aunque editados por Libros de la Catarata contó con subvenciones importantes de diferentes Consejerías y Ministerios públicos. Del 30% de los libros restantes un 8,5% han sido enviados a las imprentas por sus propios autores y un 4% por fundaciones diversas, lo cual deja reducido a un simple 18,5% la cantidad de libros que han sido realmente editados con los fondos privados de empresas editoriales comerciales. ¿Cuál puede ser el motivo de esta reducida respuesta de la iniciativa privada?, ¿la falta de un mercado potencial de lectores o la fuerte competencia institucional? Es difícil de valorar simplemente con estos datos, pero consideramos más probable que la continua aparición de nuevos títulos se deba a la presión e interés que ejercen los propios autores y profesionales de la EA por transmitir sus

ideas y propuestas. En este sentido es interesante señalar que de los 201 títulos publicados, solamente 27 (13%) han sido traducciones de trabajos realizados fuera de España (prácticamente todos del PIEA).

Algunos trabajos de análisis de materiales (García et al, 1997) han puesto de manifiesto que muchas de estas publicaciones se han realizado con cierta urgencia o de forma poco cuidadosa repitiendo los mismos modelos descriptivos y con una carencia importante de enfoques y planteamientos pedagógicos claramente definidos. En este estudio llama la atención que más del 60% de los materiales didácticos elaborados en nuestro país sobre zonas verdes urbanas no abordan ningún problema ambiental y en su gran mayoría se limitan a una mera descripción botánica del parque.

3.5. CENTROS Y EQUIPAMIENTOS ESPECIALIZADOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

El análisis de la evolución del número de equipamientos específicos de EA en nuestro país también es uno de los mejores indicadores para poner de manifiesto el llamativo y continuo crecimiento que han experimentado los recursos asociados a esta dimensión educativa. Como todo ecosistema que tiende a la madurez y crea estructuras estables y complejas, la EA ha ido asentándose creando una amplia gama de centros y equipamientos estables como: granjas-escuelas, aulas de la naturaleza, centros de recursos, campos de experimentación y aprendizaje, centros de recepción de visitantes, etc.

Las primeras instalaciones de estas características surgieron en España a finales de los años setenta. Concretamente se citan como primeros referentes la inauguración en 1977 de la Escuela de la Naturaleza de “Can Lleonart” en el Parque Natural del Montseny (Barcelona) o el inicio de las actividades educativas en la granja-escuela de la “Huerta La Limpia” en Guadalajara un año más tarde.

En el primer inventario de estos equipamientos realizado por Franquesa & Monge (1983) se detectó la existencia de 30 instalaciones de EA en el conjunto del estado, cifra que se había

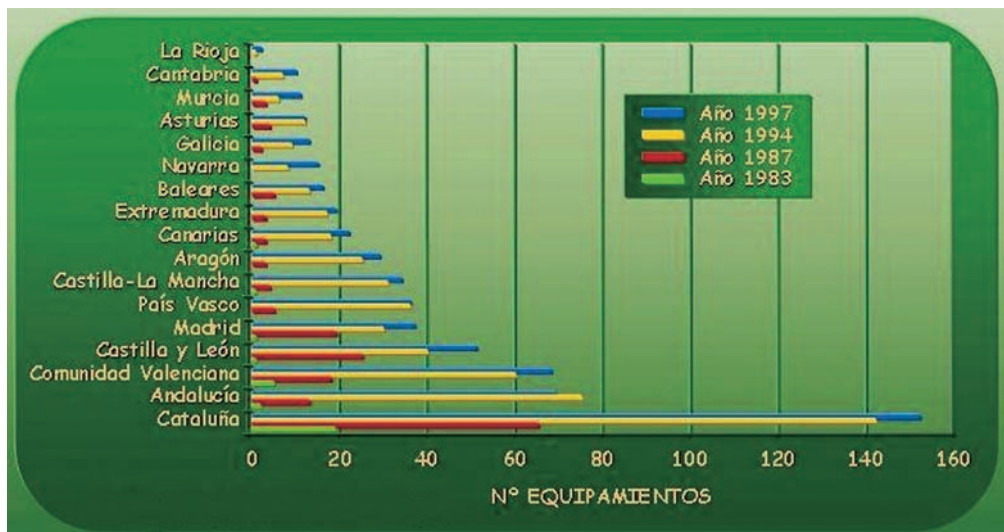


Gráfico 7. Número de equipamientos ambientales

incrementado a 172 cuatro años más tarde (Navarro & Pérez, 1987). En el año 1994 (CENEAN, 1994) el número de equipamientos censados se había triplicado hasta alcanzar la cantidad de 530. En la base de datos sobre recursos para la EA editada también por el Centro Nacional de Educación Ambiental -CENEAN- (1997) se recoge información de 593 instalaciones de EA de características muy diversas.

Si analizamos la tasa de crecimiento anual de estas instalaciones ambientales, tomando como referencia estas cantidades, podemos apreciar como en el periodo comprendido entre 1.983-87 el ritmo de crecimiento era de aproximadamente 30 equipamientos nuevos cada año. Durante los años comprendidos entre 1.987-94 este índice se disparó de forma llamativa hasta las 45 instalaciones por año, para de nuevo descender a 21 instalaciones en el último periodo comprendido entre 1994-97. Estos datos parecen informarnos que el punto álgido de inversiones en equipamientos de EA ha pasado y que en la actualidad se está produciendo un estancamiento o incluso un cierto retroceso, aunque sería interesante analizar el posible efecto que puede tener en este proceso la aproximación en el tiempo a periodos preelectorales.

Los problemas acontecidos en algunas de estas instalaciones en los últimos años (con denuncias y algún accidente mortal incluido) han llevado a que se haya abierto un debate sobre criterios e indicadores de calidad de estos equipamientos ambientales (Gutierrez & Benayas, 1998). Varias comunidades (Castilla-León, Andalucía, Cataluña y Valencia) se han implicado en la elaboración de normativas específicas para hacer frente a la regulación de estas actividades de EA. Algunos de los criterios que se fijaron en estos trabajos van a repercutir de forma apreciable en la mejora de los programas educativos que se imparten en esas instalaciones.

3.6. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESPACIOS NATURALES

Estos datos de equipamientos, que se acaban de comentar, son bastante coincidentes con los obtenidos en el análisis del número de centros de interpretación ligados a los espacios naturales. Desde que en 1978 el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (dependiente del Ministerio de Agricultura) creara el primer Centro de Interpretación en el Parque Nacional del Teide, la evolución de estos equipamientos en España, también ha sido constante, aunque quizás más llamativa. En el primer estudio recopilatorio realizado también por Franquesa y Monge en 1983, se detectó la existencia de solamente cuatro centros de estas características en el conjunto del estado, cifra que había aumentado a 12 cuatro años más tarde en el estudio llevado a cabo por Navarro & Pérez y Torras (1989). En un trabajo realizado por nuestro equipo a finales de 1994 (Benayas et al., 1995) se contabilizó la existencia de un total de 77 Centros de Interpretación. Cantidad que se había incrementado hasta las 135 instalaciones en 1998 y a 162 en el presente año 2003. Algunos de los cuales, una vez realizada la inversión no han podido ser abiertas al público por carecer de infraestructuras básicas como tendido eléctrico o permanecen cerradas prácticamente todo el año al no tener asignado un presupuesto mínimo de mantenimiento y dotación de personal.

Si en los años 80, los itinerarios y granjas-escuela fueron las instalaciones de EA que se pusieron de moda y comenzaron a invadir todos los rincones de nuestra geografía, en los 90 los centros de interpretación se convirtieron en los elementos emblemáticos de los parques y áreas naturales. En la gráfica adjunta se representa la evolución de 140 de estos equipamientos de los que hemos podido obtener su fecha de apertura en relación con la evolución del número de espacios naturales protegidos según los datos recogidos por Fdz. Sañudo et al. (1997, 2003). Se obser-

va como el crecimiento es prácticamente exponencial desde el año 1986. Siendo el periodo comprendido entre 1993-95 el de mayor progresión con un índice de unas 15 instalaciones nuevas por año. Evolución que aparece claramente asociada a la aparición de los cerca de 900 espacios protegidos que existen en la actualidad en nuestro país y que cubren más de tres millones de hectáreas. Aunque existe un cierto desfase en esta relación pues el mayor aumento anual de declaración de estos espacios se alcanzó en 1989 con la aparición de 121 nuevas áreas protegidas. Parece por tanto, que el ritmo de crecimiento de estos equipamientos interpretativos no sólo se mantendrá en los próximos años sino que es muy probable que se incremente, pues casi 4 de cada cinco áreas protegidas aún carecen de este tipo de instalaciones. Esperemos que la existencia de un número excesivo de estos equipamientos, los cuales en la mayoría de las ocasiones se basan en diseños y técnicas de comunicación muy similares, no despierte ciertos recelos o rechazos en los visitantes y pueden dotarse de programas realmente educativos según la tipología de destinatarios.

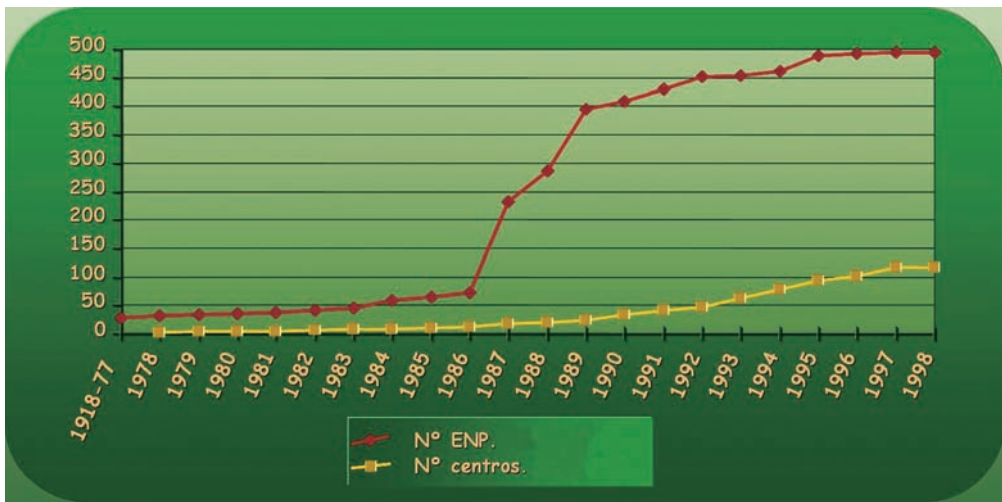


Gráfico 8. Evolución del número de espacios naturales protegidos y centros de interpretación (fuentes: Sañudo et al., 1997, y Benayas, 1998)

La importancia que están adquiriendo las actividades de EA en los espacios naturales protegidos también se puede apreciar a partir de las cifras obtenidas por Boada & Liz (1996) al analizar la importancia que tiene para el Parque Natural del Montseny la visita de grupos de escolares para conocer su patrimonio natural y cultural. A lo largo del año este enclave recibe unos 3.500 autocares que unidos a aquellos grupos que acceden por otros medios de transporte elevan el número de usuarios en edad escolar a una cifra próxima a los 200.000, cantidad que representa aproximadamente un 13% de los visitantes totales del parque.

Durante la última década, en las inmediaciones del espacio protegido, se ha ido creando una amplia red de equipamientos y empresas (en una cifra de 31) que van desde las “casas de colonias” a las “escuelas de natura”, pasando por los museos y centros de interpretación o la oferta de talleres de naturaleza o itinerarios guiados. Estas entidades ofertan actividades diversas de conocimiento del parque y acogen a estos escolares en estancias más o menos largas de un día a una semana. Estos equipamientos que en un 85% son gestionados por la iniciativa privada, cuentan con unas 179 personas trabajando, de las cuales el 36% es personal de servicios, mientras que el 64% restante está formado por los profesionales y personal técnico que se ocupa de las actividades educativas. Según el tipo de contrato el 55% es personal fijo, mien-

tras que el resto de trabajadores tiene una dedicación parcial y discontinua. Es llamativo observar como esta actividad está contribuyendo a fijar la población, principalmente en el entorno rural ya que el 70% vive en las poblaciones del parque.

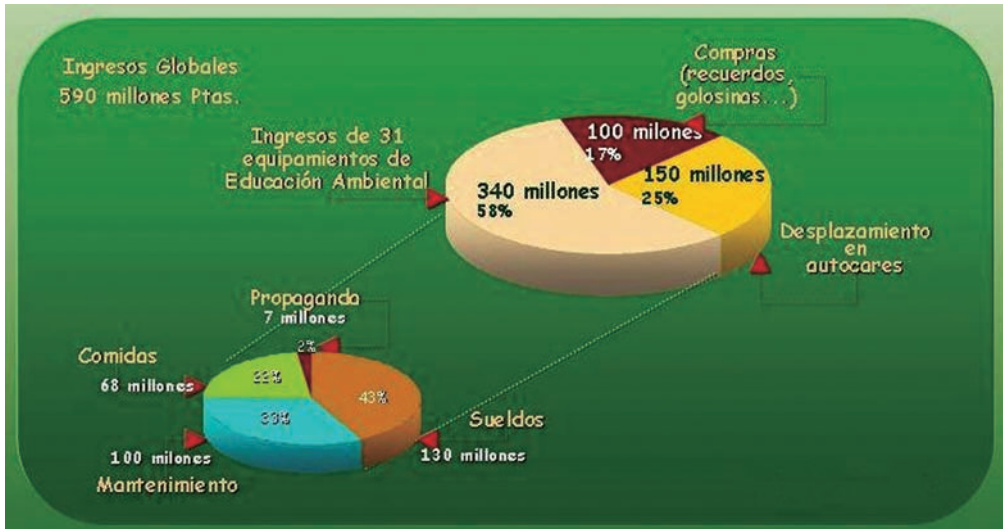


Gráfico 9. Ingresos anuales generados por visitas escolares en el Parque Nacional del Montseny (Fuente: Boada y Liz, 1995)

En su conjunto, la visita de los escolares al espacio protegido genera unos ingresos, directos e inducidos de más de 600 millones de pesetas al año (3,6 millones de euros), los cuales se reparten entre los 150 millones que corresponden al coste del desplazamiento al parque, 100 a los ingresos generados por la compra directa de recuerdos, alimentos o gastos varios; mientras los 350 restantes correspondería a los ingresos obtenidos por los equipamientos ambientales. Estas cifras ponen de manifiesto la relevancia que puede tener una actividad de estas características en el desarrollo económico de una comarca.

Los mayores problemas que plantean estas actuaciones educativas en los espacios naturales se basan en que mayoritariamente se dirigen a los visitantes y colectivos urbanos, mientras se realizan muy pocos esfuerzos por integrar a la población local -tanto escolar como adulta- en la gestión del propio espacio. También se ha criticado que las inversiones -mayoritariamente de origen europeo- se destinen de forma prioritaria a crear equipamientos muy vistosos y demasiado basados en nuevas tecnologías de comunicación muy impersonales y frías y de una efectividad educativa bastante limitada.

3.7. EVOLUCIÓN DE PRESUPUESTOS DESTINADOS A LA EA

Al igual que en el caso del Parque Natural del Montseny, los diferentes recursos, programas, equipamientos y actividades que se realizan en nuestro país dentro del amplio espectro de la EA han comenzado a movilizar importantes cantidades de presupuestos tanto públicos como privados. En un trabajo realizado por la ya extinta Dirección General de Medio Ambiente (Ministerio de Medio Ambiente, 1989b) se ponía de manifiesto el incremento que habían experimentado los presupuestos de la administración destinados a programas de EA.

Considerando únicamente la administración central y autonómica en 1981, las partidas presupuestarias de los organismos respectivos destinadas a actividades de EA, alcanzaban la cantidad casi despreciable de unos veinte millones de pesetas. En 1987, esta cifra había aumentado notablemente hasta cerca de los 800 millones. Unos años más tarde (1990) el presupuesto del servicio de EA de la Consejería de Medio Ambiente de solamente una comunidad autónoma, la de Castilla y León ascendía ya a 600 millones.

Un estudio realizado por nuestro equipo (De Esteban et al, 1997) sobre los presupuestos destinados a esta temática por las diferentes administraciones públicas ambientales (local, autonómica y central) refleja que en 1993 las inversiones en esta materia se aproximaban a los 10.000 millones de pesetas (60₁ de euros). Cantidad que podría llegar a duplicarse si incorporamos los gastos destinados por entidades privadas y asociaciones ciudadanas a la promoción de programas y campañas de sensibilización ambiental. En relación con la cantidad invertida por la administración, las comunidades autónomas y los ayuntamientos son las instituciones que destinan una mayor financiación a estas actividades (absorben el 36% y 35% respectivamente del gasto). Mientras que la administración central es responsable del 21% y las diputaciones del 8% restante.

El gasto por habitante se ha estimado (también para el año de 1993) en unas 214 pesetas de las de entonces (1,3 euros), cantidad que varía de forma muy significativa entre las diferentes comunidades autónomas. Concretamente se aprecian diferencias que van desde las 9 ptas. que invierte Cantabria; las 11 ptas. de Castilla-La Mancha o las 30 ptas. de Asturias a las 575 ptas. de Cataluña; 562 ptas. del País Vasco o las 490 de Navarra. La comparación de estos datos de gasto en EA en relación con algunos indicadores de desarrollo de las diferentes comunidades autónomas como su Producto Interior Bruto por habitante (ver gráfica N° 7) o el gasto en educación o en medio ambiente también por habitante nos permite obtener algunas conclusiones muy valiosas. Estos resultados muestran las diferentes estrategias y esfuerzos que están llevando a cabo las distintas administraciones territoriales de nuestro país en relación con la promoción de la EA, algunas de las cuales asignan presupuestos a estas actividades muy por debajo de su nivel de desarrollo.

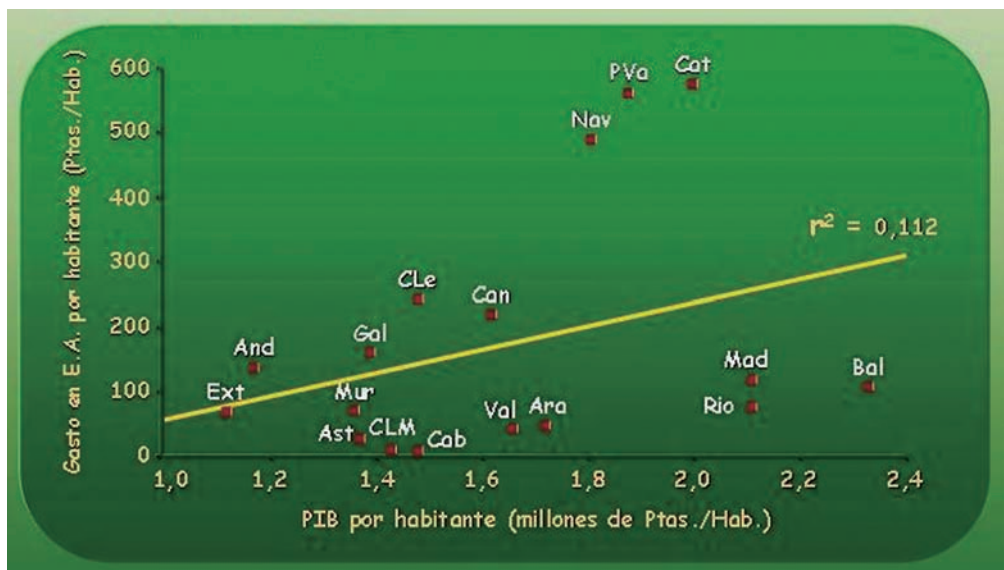


Gráfico 10. Gasto en Educación ambiental frente a P.I.B. por comunidad autónoma (1993)

En relación con la evolución del gasto en EA de la administración y según datos obtenidos por nuestro equipo, aunque aún parciales (Benayas et al, 1997), se aprecia un ligero incremento de los presupuestos destinados a esta actividad en los últimos años desde 1994 a 1996. Algunas comunidades como Andalucía, Madrid, Extremadura, Canarias y Comunidad Valenciana se encuentran en un proceso de paulatino crecimiento, aunque con diferentes magnitudes. La tendencia en comunidades como La Rioja, Castilla y León, País Vasco, Navarra, Aragón o Cataluña parece ser la contraria, es decir, se aprecia una disminución significativa del gasto en EA en estos últimos años.

Un análisis más detallado de estos presupuestos permite apreciar que las campañas publicitarias de sensibilización ambiental suelen ser las que consumen mayores recursos económicos. Como ejemplo se puede tomar la campaña del ICONA "todos contra el fuego" que contó con un presupuesto de cerca de 500 millones de ptas. Más recientemente, el Ministerio de Medio Ambiente ha destinado durante los años 2002 y 2003 unos 39 millones de Euros (6.490 millones de pesetas) para la realización de campañas publicitarias. Esta cantidad supera con creces los casi 2.000 millones de pesetas al año que se gasta la Dirección General de Tráfico. La publicidad, según comentaba Bernáldez (1988), es el arte de seducir y persuadir por medio de la hábil manipulación de mecanismos innatos, pero difícilmente este medio puede ser considerado como una estrategia educativa que induce hábitos y comportamientos permanentes.

3.8. PERFIL Y SALIDAS PROFESIONALES DE LOS EDUCADORES AMBIENTALES

Todo este incremento tan espectacular de recursos, equipamientos y presupuestos implica de forma ineludible una demanda importante de profesionales capacitados para diseñar y poner en práctica estos programas y actuaciones de EA. El gran problema que nos encontramos es que la universidad española no ha sido receptiva, durante mucho tiempo, a esta demanda social de profesionales y hasta muy recientemente no ha incluido dentro de su oferta de enseñanza reglada ninguna especialidad o materia sobre esta temática. De hecho la gran mayoría de las personas que trabajan en este campo han adquirido su entrenamiento a partir de su propia práctica y experiencia cotidiana de una forma totalmente autodidacta. Como comenta González Gaudio (1998), muchos de estos educadores han adquirido cierto entrenamiento a partir de una práctica empírica muy cercana al ensayo y error.

La carencia de titulaciones adecuadas de cierto nivel ha llevado a que las diversas labores profesionales que han venido desempeñando los educadores ambientales en nuestro país se encuentren en situación bastante precaria tanto en lo relativo a su estabilidad y remuneración como en relación a su reconocimiento institucional.

No existen estudios ni investigaciones globales sobre el número y características de los profesionales que se dedican en España a realizar trabajos y actividades relacionadas con este campo. Como comenta Boada (1998) los profesionales de la EA constituyen aún un gremio sumamente difuso que necesita de una cierta clarificación aunque cada vez se detecta la existencia de una mayor demanda de técnicos con alta cualificación y capacitación en estrategias de intervención educativa sobre temas ambientales. A nivel indicativo se pueden hacer extrapolaciones partiendo de los pocos datos que se tienen de algunos estudios parciales. Boada & Liz (1996) estimaban en 6,4 el número medio de empleados por equipamiento de EA en el P.N. del Montseny. Luna, (1994) en un estudio sobre estas instalaciones en el conjunto de esta comunidad detecta la creación de unos 650 puestos de trabajo (aproximadamente el 50% con

contratos estables) con una media de 4,5 por equipamiento, algo inferior a la comentada para el caso del Montseny. Ahora bien si tomamos como referencia uno de los estudios más completos realizado recientemente por la Junta de Andalucía (Grupo de trabajo sobre equipamientos en EA, 1998) sobre una muestra de 24 equipamientos de EA de esta comunidad, este promedio de educadores se incrementa hasta los 18 profesionales por instalación en temporada alta y prácticamente 12 en las épocas de menor actividad. Posiblemente estas diferencias puedan deberse a que en los estudios catalanes se incluyen pequeñas empresas e instalaciones, mientras que en el caso de Andalucía en su gran mayoría son equipamientos con una cierta historia, entidad y volumen.

Partiendo de estos datos y tomando como referencia una media de unos 5 a 10 empleados por instalación y considerando los cerca de 600 equipamientos, que anteriormente veíamos existen en la actualidad en nuestro país, nos saldría una estimación de que en España se han creado unos 3.000 a 6.000 puestos de trabajos asociados a la EA. Cifra que podría ser significativamente mayor si se pudieran considerar otros profesionales que trabajan en este campo dentro de la administración pública o empresas privadas y que no se encuentran relacionados directamente con las instalaciones estables. Muy probablemente se podría hablar de que la EA ha podido generar entre 5 y 10 mil puestos de trabajo especializados en nuestro país en los últimos años, cantidad que algunos autores incrementan hasta los 15.000.

Por educadores ambientales podemos entender, según describe Gutiérrez (1996), “todo aquel colectivo de personas que de forma directa o indirecta, ya como profesión habitual en calidad de funcionario, ya como profesional autónomo a tiempo completo o de forma intermitente, ejerce una función ante otros agentes sociales (niños, jóvenes, adultos o sectores profesionales específicos) con implicaciones claras para la EA, la mejora del entorno y la reconversión de patrones y posicionamientos éticos”. Estos profesionales han ido ampliando de forma progresiva su campo de intervención y en la actualidad asumen actividades muy diversas en situaciones y contextos sociales bastante variados como por ejemplo:

- Educadores ambientales de los sistemas educativos formales dentro de los diferentes niveles y etapas educativas.
- Gestor- educador de programas educativo-interpretativos en espacios naturales.
- Técnicos de servicios de EA de las diferentes administraciones.
- Gestores, administradores, o educadores de equipamientos ambientales.
- Monitor de equipos pedagógicos en museos y exposiciones de temas ambientales.
- Divulgador científico-ambiental en sentido amplio.
- Monitores de actividades de EA en el ámbito de la animación, el ocio y el tiempo libre.
- Miembro de cooperativas o empresas privadas que prestan servicios en algún aspecto de la EA.
- Guías turísticos en zonas de interés natural, cultural o ecológico.
- Diseñador de campañas publicitarias o de sensibilización sobre aspectos ambientales.
- Comunicador encargado de alguna sección, programa o espacio de información en alguno de los medios de comunicación especializados.
- Diseñador de exposiciones, programas o materias educativo-interpretativos.
- Coordinador-profesor de actividades en aulas-taller y casa de oficio de medio ambiente.

- Especialista en EA dentro de Ongs y grupos ambientalistas.
- Etc.

Estas podrían ser algunas de las salidas más habituales que suele cubrir este profesional, quizás se podrían citar bastantes más pero de carácter más puntual y minoritario. Este amplio listado es un buen indicador de que los educadores ambientales están comenzando a tener una parcela de intervención social cada vez más definida y profesionalmente reconocida, aunque desgraciadamente, no tan bien remunerada como otros gremios profesionales. Este hecho parece un mal endémico común a muchas de las actividades profesionales que tienen relación tanto con el mundo educativo como con el ambiental, ámbitos en los que todavía se exige demasiadas dosis de altruismo y voluntariado, quizás debido a que aún conserva un cierto poso o motivación de actividad militante ideológico-reivindicativa para la transformación social (Gutiérrez, 1996).

Ahora bien, ¿se cuenta con alguna información relevante sobre cuál es la formación básica de los profesionales que se dedican a la EA en nuestro país? Aunque de nuevo no existen datos globales en este sentido, sí existen algunos trabajos parciales que nos pueden aportar referentes sobre el perfil de formación básica del profesional de la EA.

Uno de los principales trabajos que aportan cierta información sobre este tema, y posiblemente, el de carácter más global, aunque ya un poco antiguo, es el realizado por la empresa Oycos (1993) sobre una muestra de 268 entrevistas a directores de programas de EA de todo el conjunto del estado. Al analizar la titulación de los directores de estos programas detectan que el 43% proceden del área de las ciencias experimentales, mientras que solamente un 19% han tenido una formación de carácter pedagógico, el 14% han realizado estudios de ingeniería y el 10% restante se reparte entre aquellos que cuentan con otros estudios diversos como Psicología, Geografía, etc. o no poseen ninguna titulación universitaria (cerca del 4%). Parece, por tanto, que una proporción muy significativa de los profesionales que se dedican a esta actividad tienen un perfil más biológico que educativo y que la EA ha venido representando una de las fuentes de salidas laborales de mayor relevancia para los licenciados en Biología.



Gráfico 11. Distribución de las inversiones en enseñanza y formación de la administración ambiental. Datos del Ministerio de Medio Ambiente.(1993).

Un estudio posterior, realizado por encargo del departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña (Luna, 1994) para el ámbito de esta comunidad, viene a confirmar de forma general estos resultados. A partir del análisis de los datos de una encuesta aplicada a unas 650 personas que trabajaban en centros de EA se aprecia que el perfil del educador ambiental catalán es en el 45% de los casos Licenciado en Biología, mientras que en un 25% de las ocasiones su formación es en Pedagogía o Magisterio. El 30% restante se reparte entre especialistas del tiempo libre, otros licenciados o naturalistas sin una formación universitaria concreta. El peso de los biólogos aumenta hasta un 89% en otro trabajo realizado por la Fundación Catalana para la Investigación en el que se incluyen algunas asociaciones y grupos conservacionistas (Escalas et al., 1996).

Otro trabajo similar (Martínez Huerta, 1996) en relación a la titulación del personal que trabaja en programas de EA en este caso en el ámbito del País Vasco muestra unos porcentajes ligeramente distintos a los anteriores. En este caso se observa una cierta reducción del número de licenciados en Ciencias que se dedican a esta actividad (31%) -de los cuales el 20% serían Biólogos-; mientras que un porcentaje idéntico del 31% vendría representado por los educadores y el 20% por otros licenciados. Llama la atención en este estudio que más del 12% de las personas que realizan tareas de EA en Euskadi no posee ninguna titulación universitaria. Sería interesante realizar un análisis más en detalle de estos datos para valorar las particularidades sociales que pueden estar dándose a nivel concreto de esta comunidad, pero probablemente la tendencia que se aprecia a una mayor participación de educadores en estas tareas pueda ser generalizable al conjunto del estado.

Las primeras tendencias que acabamos de apuntar son muy similares a las que aparecen en otros países de los que tenemos datos, principalmente del ámbito latinoamericano. Así en Brasil (MMA, 1997) encuentra que el 43,2% de los profesionales que se dedican a la EA tienen una formación en el ámbito de las ciencias naturales (porcentaje monopolizado en casi su totalidad por los biólogos con el 40%). Siguiendo pautas muy similares a las apuntadas para España el 23% de los profesionales proceden de estudios de magisterio o pedagogía. En un estudio más reciente (González Gaudiano, 1998b) relativo a 185 participantes al II Congreso Iberoamericano de EA celebrado en Guadalajara (México) en junio de 1997 y de los que unos 50 procedían de distintos países latinoamericanos se refleja también que una proporción apreciable de los educadores (42%) ha tenido una formación en el campo de las ciencias naturales, mientras que solamente el 12,3% procede del magisterio. Llama la atención en este trabajo que un 36% de los asistentes al evento dicen haber recibido una educación especializada en el ámbito de las ciencias sociales o humanísticas aunque no se especifica a que disciplinas concretas se refieren.

Parece, por tanto, que la EA se ha nutrido preferentemente, por lo menos en sus primeras etapas de un amplio sector de profesionales de la biología muy sensibilizados por la situación de degradación del medio. Esta situación parece que está evolucionando a crear un campo más multidisciplinar con un incremento lento pero progresivo de la presencia de otros profesionales principalmente procedentes del campo de la educación. Nuevos estudios más globales podrán confirmar estas tendencias.

Desconocemos si este dominio de especialistas de la biología en este campo se debe a una verdadera motivación profesional o a que simplemente han ocupando este nicho laboral al no encontrar salidas profesionales en otros ámbitos de su competencia. En cualquiera de estas situaciones, las carencias de formación especializada de muchos de estos profesionales han repercutido notablemente en la calidad de los programas y es probablemente uno de los principales motivos de la falta de coherencia y superficialidad citados en apartados anteriores.

Como comenta Terradas (1988) “muchos jóvenes licenciados se han lanzado a la EA sin siquiera un intento por averiguar si existen técnicas especiales de natación para moverse en ella”. El problema es que estos “educadores” no solamente se han tirado a nadar ellos solos, sino que han arrastrado al agua a un gran número de niños, jóvenes o adultos que les consideraban avezados expertos en las artes natatorias. No es de extrañar que algunos de ellos hayan cogido fobia a bañarse en estas aguas.

Obviamente la EA requiere de unos profesionales competentes y capacitados en el dominio de determinadas técnicas de intervención educativa que no pueden surgir por generación espontánea. El biólogo o licenciado en ciencias ambientales puede tener una buena base conceptual o instrumental para comprender e interpretar problemas y contextos ambientales complejos y diversos pero necesita de una formación y capacitación complementaria que le permita enfrentarse con éxito al diseño, aplicación y evaluación de diversos programas de intervención educativa o de comunicación ambiental. Consideramos que estos profesionales pueden seguir desempeñando un papel apreciable en este campo pero siempre y cuando se planteen opciones serias para que puedan complementar su formación de manera adecuada.

3.9. ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA EA EN ESPAÑA

Los anteriores indicadores proporcionan una buena perspectiva de cuales son las grandes tendencias y limitaciones que presenta el desarrollo de la EA en nuestro país y que podríamos resumir en los siguientes puntos:

Campo dinámico con un crecimiento expansivo: Los diferentes datos de crecimiento continuo descritos señalan que nos encontramos ante un área emergente que crece a gran velocidad.

La representación conjunta de algunos de estos indicadores de desarrollo de la EA en nuestro país como los libros publicados sobre EA y fechas de creación de equipamientos ambientales en relación con el número de noticias ambientales aparecido en prensa nos permite apreciar como el incremento de estas actuaciones de EA parece ir bastante asociado con la “moda” e importancia que están adquiriendo en nuestra sociedad los temas ambientales. La EA no es un fenómeno aislado y posiblemente mantiene bastantes paralelismos con otras tendencias “verdes” de la sociedad como el aumento del turismo ecológico, el creciente consumo de productos naturales o la mayor preocupación de las industrias por las acreditaciones y certificados de calidad ambiental, por citar sólo algunos ejemplos.

De cualquier forma, algunos indicadores descritos (equipamientos, inversiones, publicaciones) parecen apuntar a que en los últimos años se ha comenzado a tocar techo y es muy probable que se produzca una evolución no tanto centrada en la reducción de programas de EA, como en la disminución significativa del ritmo de crecimiento de éstos o quizás la aparición de nuevos enfoques y tendencias.

Institucionalización de la EA: La mayoría de datos que se acaban de describir en los anteriores apartados nos llevan a considerar que la educación ambiental realizada hasta la fecha es una acción mayoritariamente controlada y ejecutada por los organismos públicos. En buena medida ha perdido su papel inicial de carácter reivindicativo y militante para irse convirtiendo de forma progresiva en una actividad mucho más profesional, institucionalizada al servicio de la administración pública, la cual en demasiadas ocasiones se ha interesado más

en cuidar su propia imagen que en realizar una verdadera función de cambio y dinamización social (Nadal & Pujol, 1984; Terradas, 1998).

Crecimiento más centrado en la cantidad que en la calidad: Este crecimiento tan rápido que se ha producido en la última década ha primado demasiado la cantidad y número de los servicios, mientras que la calidad ha sido mantenida a un nivel muy secundario. Parecía que hacer EA ya era lo suficientemente interesante como para preocuparse de que además estuviera bien planteada.

En este sentido, se ha detectado que muchas de las actuaciones de EA que se han venido realizando era difícil determinar el modelo teórico o de intervención social en el que se sustentaban. También es fácil constatar que la finalidad de estas actividades es en demasiadas ocasiones difusa y superficial: no detallan los objetivos de actitudes o comportamientos que se desean inducir en los destinatarios; los temas se presentan desde una óptica parcial, sin aludir al carácter global de la cuestión ambiental abordada, y en pocas ocasiones aparecen asociados con problemas concretos del entorno del sujeto. Por otra parte, los programas no suelen estar adaptados a las características específicas del colectivo al que se dirigen y, en pocas ocasiones, obligan a éste a tomar opción personal sobre la problemática que se le presenta. Los encargados en llevar a cabo las acciones pocas veces han recorrido itinerarios formativos coherentes y suelen guiarse más por intuición o repetición de esquemas o métodos de como ellos aprendieron. Muy pocas veces se incorporan a las nuevas actuaciones los conocimientos existentes sobre la práctica profesional. También se aprecia que bastantes acciones formativas se sustentan en aseveraciones metodológicas ya superadas desde hace años.

Estos son una simple muestra de los muchos problemas y errores que se le atribuyen a la EA y que ha llevado a algunos autores (Van Matre, 1987; Sáez, 1996) a plantear que la EA ha sido hasta el momento una práctica educativa fallida que navega a la deriva, sin rumbo ni horizonte claro. Consideramos estas afirmaciones demasiado extremas, pues los problemas y limitaciones apreciados son lógicos en una disciplina que solamente ha comenzado a dar sus primeros pasos. Ahora bien, necesita urgentemente sustentar de forma más firme sus raíces para poder seguir creciendo y salir del estancamiento en que se encuentra. Algunas de las líneas y nuevas tendencias de futuro que sugerimos basándonos en las propuestas por diferentes autores e instituciones internacionales (Carlsson, 1998; Knapp, 1998) apuntan a un mayor trabajo de profundización y práctica en al menos las siguientes dimensiones:

A) Actuaciones dirigidas a la intervención sobre problemas concretos: La EA solo puede ser efectiva si aparece asociada de forma directa con una situación o problema y como resultado de ésta se proponen soluciones y acciones que permiten una mejora de la situación de partida. La EA debe basarse en la acción e intervención con el medio próximo al sujeto y debe animar a éste a que asuma comportamientos ecológicamente más responsables.

B) Diversificación de los contextos de intervención: Es necesario romper la frecuente asociación que existe de la EA como actividades dirigidas a niños en el contexto escolar. La EA debe abrir nuevos ámbitos de actuación que se basen más en procesos de comunicación participativa dirigidos a los diversos tipos de públicos más directamente implicados con los problemas. Es importante plantear acciones y programas adaptados a cada situación y llegar a todos los colectivos sociales.

C) Potenciar la investigación y evaluación de las intervenciones de EA: Como una de las principales vías para valorar la eficacia de los programas de EA y profundizar en la clarificación conceptual y metodológica. Es importante que esta evaluación tienda a plantearse des-

de la perspectiva de investigación-acción en la que los propios educadores son los principales protagonistas del análisis de sus intervenciones de comunicación ambiental.

D) Identificación de criterios e indicadores de calidad de los programas: La definición de algunos estándares de calidad puede ser un buen instrumento de trabajo para que los educadores e instituciones cuenten con puntos de referencia concretos y claros que faciliten el análisis y reflexión sobre los posibles errores o puntos de mejora que necesita su programa o actuación de EA. De esta forma se pueden establecer objetivos institucionales más eficaces que no solamente se centren en contabilizar el número de participantes en las actividades.

E) Capacitación de educadores y formadores en EA: Para muchos la clave del desarrollo de la EA en el futuro se encuentra en la formación y entrenamiento adecuado de las personas que serán las encargadas de difundir y transmitir en diferentes ámbitos los planteamientos de la EA. Es mucho más efectivo formar a cientos de educadores y dinamizadores sociales que elaborar recursos o medios para dirigirse directamente a miles o millones de sujetos. Contextos de intervención diferentes exigen procesos formativos diferenciados.

IV
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS
DE FUTURO DE LA INVESTIGACIÓN
EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA

4.1. ANÁLISIS DE LAS TESIS DOCTORALES SOBRE EA PRESENTADAS EN ESPAÑA

De forma progresiva la EA ha ido haciéndose, en los últimos años, un hueco en los nuevos planes de estudio y en las líneas de investigación de algunos departamentos universitarios, algunos de los cuales han creado equipos estables, que de forma parcial o monográfica, se han dedicado a trabajar a nivel docente o investigador en esta disciplina. Para poner de manifiesto esta evolución resulta de gran interés poder contar con indicadores y datos contrastados y fiables que permitan valorar los avances experimentados por la universidad española en el campo de la investigación en EA. Este es el planteamiento básico y la finalidad del trabajo de recopilación y análisis que se presenta en las siguientes páginas.

4.1.1. Planteamiento y metodología de la investigación

El **objetivo** de la investigación que se presenta consiste básicamente en evaluar la producción científica española dentro del campo específico de la educación ambiental, tomando como referencia las tesis doctorales defendidas en las distintas universidades españolas. Este trabajo es una actualización de la recopilación realizada por nuestro equipo en 1996 y que fue presentada en el Congreso Internacional sobre “Estrategias y prácticas en educación ambiental” celebrado en Santiago de Compostela (Benayas, 1996). Como se podrá comprobar, en este periodo de tiempo de 7 años, la EA y de forma específica la investigación en esta temática ha experimentado una clara evolución adquiriendo una gran madurez y consistencia.

La producción de tesis doctorales es un indicador fundamental para valorar el desarrollo y la implantación académica de una disciplina o ámbito del conocimiento en enseñanza superior. Una tesis doctoral puede definirse como un trabajo de investigación dentro de un campo del saber, que aborda con profundidad y extensión, con enfoques innovadores y rigor metodológico cuestiones científicas socialmente relevantes para el área de referencia (Meira, 1998). Su interés se centra en el hecho de que los resultados conseguidos en estos trabajos, suelen tardar bastante tiempo en plasmarse en otro tipo de documentos de difusión y en que generalmente el análisis documental realizado sobre el tema que se trate suele ser bastante exhaustivo (Sureda, 1990). Es importante señalar, que la mayoría de los trabajos de tesis doctoral son realizados por personas en formación que se aproximan y enfrentan por primera vez al reto de investigar un tema de su interés. Por este motivo, es frecuente que los documentos finales puedan presentar de forma parcial o en ocasiones más globalmente errores de muy distinta índole tanto a nivel de la mera presentación, como en la interpretación de los resultados o el mismo planteamiento de la investigación.

Durante el último año se ha llevado a cabo una actualización y búsqueda pormenorizada de todas las tesis doctorales que han sido presentadas en España procurando identificar además del título, el autor, el director/es, el año de lectura, la universidad, facultad o centro y ámbito territorial en el que se presentó, los tribunales que valoraron el trabajo o la licenciatura de origen del doctorando.

También de forma paralela se ha realizado un análisis de contenido del resumen de cada una de las memorias estudiadas para identificar: el tema central de la investigación, los contenidos y sujetos de análisis, así como la tipología y técnicas de investigación empleadas.

Es importante señalar que las conclusiones que se pueden obtener de este segundo análisis son limitadas a la identificación de tendencias pues no se ha recurrido a un estudio deta-

llado de las memorias completas de las investigaciones. Los resúmenes proporcionan una información parcial y en ocasiones no recogen con exactitud los contenidos y el planteamiento del trabajo de investigación realizado. Queda para trabajos futuros abordar un estudio más detallado de las memorias de investigación de cada tesis analizada en este estudio.

Para intentar realizar una búsqueda exhaustiva de las memorias de tesis sobre EA realizadas en España se optó por utilizar tres vías de recogida de información complementarias:

- a. Búsqueda documental genérica en la base de datos TESEO del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (<http://www.mcu.es/TESEO/teseo.html>). Esta búsqueda se llevó a cabo mediante la utilización de palabras clave como: educación ambiental; educación y ambiente; pedagogía ambiental; didáctica ambiental; ecología y educación; educación ecológica; interpretación ambiental; formación ambiental; voluntariado ambiental; educación para la conservación, educación para un desarrollo sostenible. La búsqueda por éste medio proporciona información muy completa pero con el inconveniente de que no todas las tesis que se han realizado en España están registradas en esta base de datos. Por otro lado, tampoco está aún actualizada con los trabajos presentados en el año 2002, razón por la cual los datos que se incluyen de este año pueden ser muy parciales.
- b. Contactos a nivel personal con los autores, directores, grupos de investigación o miembros de los tribunales que han podido estar implicados en algunos de estos trabajos. Esta vía ha sido de gran utilidad para recopilar la información relativa a todas aquellas tesis que por algún motivo no aparecen recogidas en TESEO o para completar informaciones no contempladas en dicha base de datos como la licenciatura de origen del doctorando.
- c. Búsquedas específicas en bibliotecas de las universidades españolas para consultar directamente mediante préstamo interbibliotecario algunas de las memorias de las tesis y completar información de la que se pudiera carecer por las otras vías. Esta alternativa no es de mucho interés, dadas las limitaciones de consulta que plantea, en la este sistema de préstamo de documentos del que hablaremos en el siguiente capítulo.

Estos sistemas complementarios de recogida de información nos permiten asegurar que el listado de tesis que se incluyen en esta investigación es bastante exhaustivo, pero no completo. Estimamos un posible error en la recopilación próximo al 5% (para los datos anteriores a 2002). Por este motivo, consideramos que el material analizado es lo suficientemente significativo para obtener resultados y conclusiones relevantes sobre la producción científica en este campo en España.

Uno de los temas metodológicos claves de esta investigación, que ya generó cierta polémica en el primer trabajo, es definir con claridad los límites que se aplican para considerar una determinada tesis doctoral como perteneciente al ámbito de la EA. A continuación recogemos y actualizamos parte de los argumentos que ya planteamos en nuestro anterior trabajo. Esta duda, que puede parecer de respuesta obvia y simple, entraña ciertos problemas y dificultades. Prueba de ello son los amplios debates que durante años se han planteado dentro del grupo de trabajo de investigación de la North American Association for Environmental Education (NAAEE).

Es indiscutible que una investigación que aborde un tema desde un punto de vista puramente ambiental, pero sin considerar aspectos pedagógicos, no tiene cabida en este campo temático. De la misma forma, un trabajo con enfoque educativo que no haga referencia a ningún aspecto relacionado con temas ambientales, tampoco debería ser considerado. Es claro por

tanto, que una investigación en EA debe aglutinar y comprender los dos términos o conceptos que conforman éste área de conocimiento, y no solamente uno de ellos. Debe abordar un tema relacionado con alguna dimensión ambiental y en algún contexto o situación educativa.

Los principales problemas de aplicación de esta idea surgen en la definición de sus límites, en relación con ciertos trabajos que se llevan a cabo en áreas de conocimiento como la psicología o la sociología. Concretamente en trabajos que pretenden analizar los conocimientos, actitudes, valores, habilidades o comportamientos ambientales de un determinado colectivo de sujetos. Para plantear el problema de forma más comprensible, nos referiremos a una serie de ejemplos. ¿Se podría considerar como investigación en EA el estudio de las actitudes hacia la energía nuclear de los habitantes de un pueblo próximo a una central? Parece claro que este trabajo aborda un aspecto claramente socioambiental, pero también es patente que no cumple el requisito de contemplar una dimensión educativa. Por lo tanto, según nuestro criterio no debería ser catalogado como investigación en EA. Ahora bien, si nos referimos a las actitudes sobre el mismo tema que tienen el colectivo de profesores o educadores de esa misma localidad, o incluso la posición que mantienen niños escolarizados en la educación primaria, ¿seguiríamos manteniendo la postura de no adscripción a este campo? Aquí comienzan a plantearse serias dudas sobre los límites del campo conceptual al que nos estamos refiriendo. Muy probablemente podríamos encontrar razones, tanto a favor como en contra, para mantener investigaciones de estas características fuera o dentro del área de la EA. El límite que consideramos más efectivo podría basarse en comprobar si verdaderamente a partir de estas investigaciones se plantean o deducen sugerencias o líneas de actuación de carácter práctico a nivel pedagógico o didáctico. Sin esta visión educativa estos trabajos pueden ser de gran valor referencial como investigaciones básicas para la EA, pero sería erróneo identificarlos como investigaciones específicas y propias del campo de la EA.

Consideramos que es de gran importancia definir de forma clara y precisa los límites del campo de juego –marco conceptual– en el que nos estamos moviendo al referirnos a la EA. En países como el nuestro, con poca producción científica, se corre el peligro de identificar con la EA cualquier trabajo que pudiera tener alguna mínima relación con el tema. Ahora bien no resulta fácil aplicar el concepto anteriormente planteado sin hacer un análisis profundo de las memorias de investigación. Por este motivo, en el presente estudio, se ha utilizado el criterio de seleccionar aquellas tesis que los propios autores contextualizan o se autodefinen como dentro del campo de la EA. Es decir, se han incluido aquellas investigaciones que o bien en su título o en alguno de los capítulos del índice incluyen de forma patente el término “educación ambiental” o alguno de sus sinónimos. En todos los casos que el título no incluía el término se ha recurrido a consultar al menos el índice de la memoria completa de la tesis. Se ha adoptado este criterio para definir unos límites claros y objetivos que puedan permitir una aplicación sencilla en la selección de trabajos, aunque pueda alejarse parcialmente del concepto anteriormente defendido. Por este motivo se han eliminado de la relación incluida en el catálogo de 1996 los trabajos de Martín, 1985; Meaza, 1986 y Suárez, 1995.

Somos conscientes que algunos de los trabajos incluidos en el listado analizado a pesar de ser contextualizados por sus autores como EA no se ajustarían a los requisitos planteados y defendidos en los párrafos anteriores. En el mismo sentido consideramos que tesis que no hacen ninguna referencia en sus páginas al término o concepto de EA podrían ser catalogadas como tales. Dejamos, por tanto, este debate abierto hasta posteriores trabajos que permitan un análisis más pormenorizado y detallado de las memorias de investigación.

Para facilitar el análisis y la elaboración de representaciones gráficas, toda la información obtenida para cada una de las tesis una vez analizados los resúmenes fue transferida a una

hoja de cálculo y ordenada por autor, año de lectura, título, centro, director de tesis y licenciatura del autor tal como aparece recogido en las tablas del siguiente capítulo.

Los principales criterios y variables que han sido aplicados en el análisis de los trabajos de investigación estudiados hacen referencia a:

1) El tema central de la investigación, considerando tanto el contexto educativo como a la temática ambiental que aborda.

- Nivel Educativo:

1. Evolución histórica, en ella se agrupan los trabajos que estudian la evolución de la EA o de sus conceptos a lo largo del tiempo.
2. Desarrollo de instrumentos, se refiere a los trabajos cuyo fin es el de elaborar o diseñar herramientas o instrumentos específicos para investigar en EA.
3. Evaluación de los conocimientos, actitudes, habilidades, conductas, etc. de educadores, alumnos u otros colectivos de sujetos.
4. Evaluación de alguna dimensión concreta de programas de EA como:
 - a. Planes, estrategias y programas políticos.
 - b. Programas curriculares.
 - c. Equipamientos e instalaciones
 - d. Materiales y recursos de apoyo a la EA.
 - e. Metodologías y estrategias pedagógicas.

- Nivel Ambiental.

1. Genérico, cuando el tema abordado se refiere de forma genérica al medio ambiente.
2. Específico, cuando se centra en algún problema o tema ambiental más concreto y definido como:
 - a. Ecología, concepto de cadena trófica, ecosistema, etc.
 - b. Biodiversidad, incluye también la referencia más específica a animales y plantas.
 - c. Desarrollo sostenible o sustentable.
 - d. Cultura ambiental, civilización, educación para el consumo, etc.
 - e. Relación hombre naturaleza, impacto ambiental, contaminación, etc.
 - f. Territorio y paisaje: geología y geografía.
 - g. Ambiente urbano.
 - h. Medio natural: estudios relacionados con espacios naturales protegidos, actividades al aire libre y ambientes rurales.
 - i. Agua.
 - j. Basura, incluye también el reciclaje y manejo de residuos sólidos.

2) El enfoque se refiere al ámbito de la EA en el que se contextualiza el trabajo de investigación:

- Educación ambiental formal: si la investigación se realiza sobre un programa curricular escolar o universitario con grupos cautivos.
- Educación ambiental no formal: si los programas se desarrollan en el tiempo libre y con sujetos que participan de forma voluntaria.
- Interpretación–Exposiciones: hace referencia a programas e instalaciones interpretativas: centros y senderos de interpretación, exposiciones permanentes o itinerantes, zoológicos, jardines botánicos.
- Periodismo–Información: si el programa analizado se refiere a la difusión de la educación ambiental, campañas informativas o publicitarias de contenido ambiental.
- Capacitación, cuando el objetivo central del programa analizado es la formación y capacitación de personal para realizar una tarea específica y de carácter extracurricular. En este criterio se consideraron las investigaciones centradas en el análisis de cursos de actualización de educadores, mientras que los referidos a la formación del profesorado a nivel universitario se han considerado como educación formal.

3) Los sujetos sobre los que se realiza la investigación han sido clasificados según los siguientes criterios:

- Niños de 1 a 12 años.
- Jóvenes de 12 a 17 años.
- Universitarios de 18 a 23 años.
- Adultos.
- Profesores.
- Público general.
- Profesionales.
- Sin aplicación.

4) El dominio o dimensión del sujeto que ha sido sometido a valoración o evaluación en la investigación:

- Actitudes y valores, así como otras dimensiones afectivas o emocionales, aspectos éticos o percepciones.
- Conocimientos, conceptos, constructos mentales, ideas previas, etc.
- Comportamientos generales hacia el medio ambiente o estudios en los que se realizan observaciones de conductas pautadas.
- Habilidades, capacidades, aptitudes o destrezas que desarrollan los individuos para realizar tareas concretas tanto motrices como intelectuales.
- Sin aplicación

5) **El alcance territorial**, se refiere al ámbito geográfico al que se refiere la investigación:

- Internacional. Investigación referida a varios países o contextos geográficos amplios.
- País, los referidos al conjunto o ámbitos amplios del estado español.
- Región, se recogen trabajos a nivel regional y autonómico.
- Local, en esta variable se incluyen las investigaciones realizadas en ámbitos concretos a nivel rural, urbano o en el más concreto de los campus universitarios.
- Sin aplicación.

6) La clasificación de la **tipología de investigación** se ha realizado siguiendo los criterios establecidos por la NAAEE:

- Investigación descriptiva: describen los fenómenos, se basa en la observación que se realiza en el ambiente natural de aparición de fenómenos; son propios de las primeras fases de la investigación. Puede basarse en datos cualitativos o cuantitativos. Incluye encuestas, estudio longitudinal o de corte, estudios de caso, etc.
- Investigación experimental o cuasiexperimental: predice lo que ocurriría si se introducen modificaciones a las condiciones actuales. Utiliza el razonamiento hipotético-deductivo, con metodología cuantitativa. Los experimentos pueden ser de campo o laboratorio, basada en diseños de investigación con grupos experimentales y de control.
- Investigación histórica: la fuente básica de la información son los documentos. Es un tipo especial de investigación descriptiva que estudia la conexión entre hechos ocurridos en el pasado en lugar de la relación entre variables en el presente; utiliza fundamentalmente metodología cualitativa. Cabe mencionar que casi todas las tesis hacen un trabajo documental histórico como parte de sus antecedentes, sin embargo, la categoría “teórico histórico” refiere a trabajos que centran su investigación en el tema.
- Investigación prospectiva: cuando la investigación se hace sin recurrir a las fuentes originales (por ejemplo, sobre el análisis de datos reportados por el INE Instituto Nacional de Estadística).
- Investigación teórica: tiene como fin la generación de hipótesis o construcción de modelos.
- Investigación instrumental o metodológica: su objetivo radica en probar instrumentos como escalas de actitudes etc. que puedan ser aplicados en otros proyectos de investigación.
- Investigación-acción: El objetivo de esta investigación consiste en producir cambios en la realidad estudiada, más que llegar a conclusiones de carácter teórico. Pretende superar el divorcio entre investigación y práctica educativa. Se preocupa más por el perfeccionamiento que por aumentar los conocimientos. Es una investigación aplicada, orientada a decisiones de cambio y transformación de la realidad.
- Investigación cualitativa, naturalista/interpretativa: Incluye estudios etnográficos y fenomenológicos. Este tipo de trabajos puede resumirse en los siguientes términos: 1) importancia de la conciencia subjetiva; 2) la concepción de la conciencia activa, capaz de atribuir significación; 3) existen estructuras esenciales de la con-

ciencia que permiten obtener conocimiento. Implica un análisis a profundidad de los datos que puede consistir en la descripción que hace el propio sujeto de sus emociones, sentimientos, valores, etc. como en la investigación fenomenológica. Se incluyeron dentro de este tipo de investigación los trabajos que utilizaron técnicas como las entrevistas en profundidad, diarios de campo, triangulación de fuentes de datos y análisis de contenido cuando estos implican una interpretación de los textos.

7) En el apartado de **técnicas**, se hace referencia a herramientas o instrumentos de investigación específicos que son mencionadas en algunos trabajos como:

- Análisis de contenido.
- Análisis documental.
- Cuestionarios y/o encuestas.
- Diario de grupo.
- Entrevistas.
- Etnografías.
- Método delphi.
- Observación pautada.
- Tests fotográficos.
- Biografías.
- Historias de vida.
- Técnicas proyectivas.

4.1.2. Resultados: Análisis de las tesis doctorales presentadas en España

Hasta la fecha de cerrar este trabajo (junio de 2003) se han podido identificar un total de 76 tesis doctorales relacionadas con la Educación Ambiental, la primera de ellas de 1978. En 42 ocasiones (55,3%) han sido los propios autores quienes han incluido en el título del trabajo el término de EA, en el resto se utilizan términos que pueden considerarse como sinónimos que nos permiten enmarcar el trabajo dentro del campo de la EA.

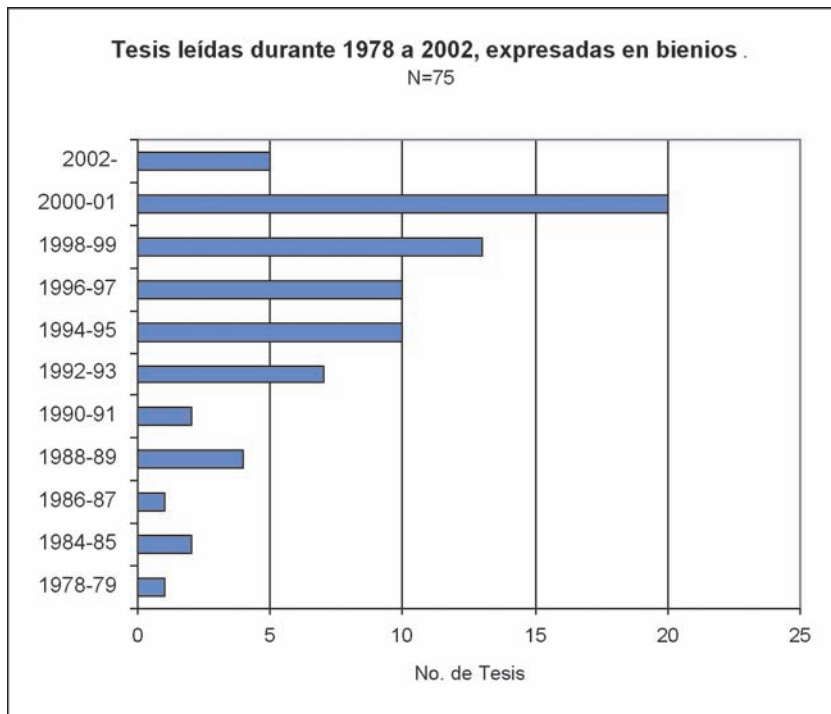
Del total de 76 memorias, 62 fueron localizadas en la base de datos de TESEO, mientras que de las 14 restantes la información fue proporcionada por algún especialista o equipo de investigación en EA.

El análisis en detalle de las investigaciones se realizó con 73 (96%) de las 76 tesis localizadas. Es decir, en todos los casos en los que se consiguió tener acceso a la memoria o al resumen de la misma. En dos ocasiones no se ha podido localizar el resumen y la información de una de las tesis fue localizada cuando los análisis ya estaban realizados. En 11 ocasiones, se elaboró el resumen de la investigación a partir de las propias memorias de las tesis al no ser localizado en TESEO.

En el siguiente capítulo de este libro se puede encontrar la relación completa de las tesis estudiadas ordenadas de forma cronológica según su año de lectura o clasificadas alfabéticamente según sus autores. También se incluye un breve resumen para cada una de ellas.

A) Evolución en el tiempo

En las gráficas siguientes se representa la evolución del número de tesis leídas en las diferentes universidades españolas en los últimos 25 años. Para una mejor interpretación de esta evolución se ha realizado un análisis y representación considerando periodos bianuales y quinquenales.



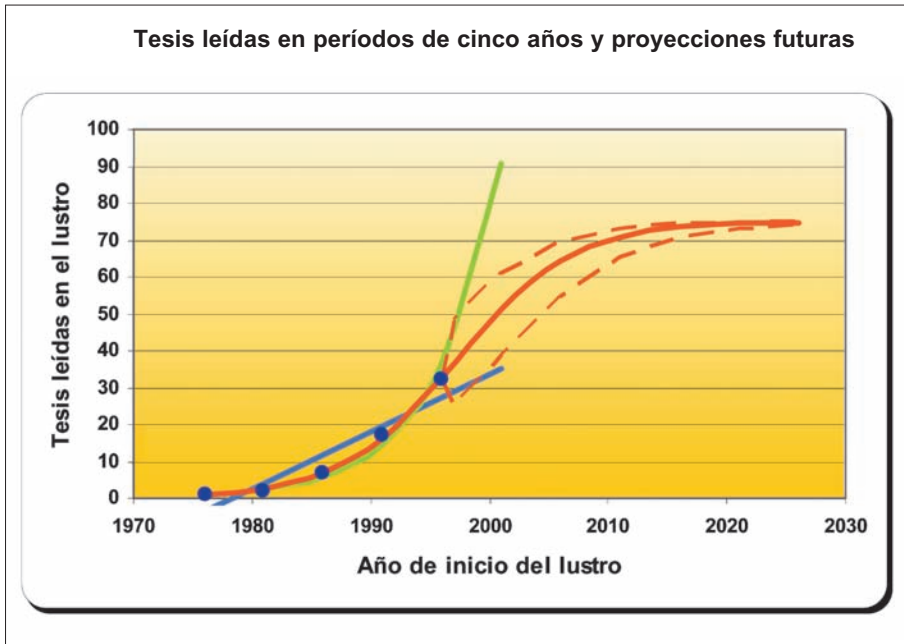
Gráfica 12. Evolución de las tesis en el tiempo por períodos bianuales

En esta primera gráfica (12) se puede observar como desde la aparición de la primera tesis doctoral en el año 1978, el crecimiento en el número de tesis leídas cada año ha sido progresivo y constante. Se podría identificar un primer periodo entre 1978 y 1991, con aproximadamente la presentación de una memoria por año. Una tasa muy baja, pero son los años posteriores a la Reunión Intergubernamental de Tbilisi (1977) y a las primeras Jornadas Nacionales de EA de Sitges (1983) que marcan el inicio de la EA. Resalta en esta época el protagonismo y visión de futuro en la dirección de estas tesis de ecólogos como Fernando González Bernáldez y Ramón Margalef, geógrafos como Eduardo Martínez de Pisón o pedagogos como José Antonio Caride, Antoni Colom y Ricardo Marín.

Posteriormente en la década de los 90 se aprecia una segunda fase más activa con la presentación de una media de 5 tesis al año. En este periodo, la EA ya ha comenzado a introducirse de forma más estable y permanente en las universidades españolas con la oferta de asignaturas específicas y creación de equipos, que de forma más continuada desarrollan líneas y proyectos de investigación sobre esta temática. El tercer periodo coincide con el inicio del nuevo siglo en los años 2000 y 2001. En estos dos años el número de tesis presentadas se incrementa de forma muy llamativa hasta alcanzar algo más de las 10 lecturas por año, cantidad muy significativa si la comparamos con el número total de tesis leídas en España. Tomando de nuevo como referencia las tesis incluidas en la base de datos Teseo se puede apreciar que de las 4.562 tesis presentadas en 1990 solamente 2 tenían alguna relación con la EA, mientras que de las 4.923 defendidas en el 2000, 10 están relacionadas con esta temática.

En nuestro anterior trabajo (Benayas, 1996), se realizaba la predicción de que entre los años 1996-2000 se podría esperar la lectura de unas 28 a 30 nuevas tesis doctorales. Esta estimación, que en ese momento se consideró exagerada pues suponía duplicar en cinco años el número de

tesis presentadas en los 20 años anteriores, se comprueba con los datos nuevos de este trabajo que no solo se ha cumplido sino que se ha visto incrementada hasta las 32 memorias. Cantidad que demuestra que nos encontramos ante un importante crecimiento que debemos analizar con más detalle para, de nuevo, intentar realizar alguna previsión de cara al futuro.



Gráfica 13. Evolución de las tesis en el tiempo por períodos quinquenales

En la Gráfica 13 se consideran las tesis leídas en periodos de cinco años (un lustrado). Los datos para cada periodo aparecen representados por los puntos, y se observa claramente que la evolución no se ajusta a una proyección lineal (línea azul). Entre 1976 y 2000, se puede decir que el número de tesis ha crecido a un ritmo claramente exponencial (línea verde). Si en el futuro se mantiene esta misma tendencia, se podría esperar que en el lustrado 2001-2005 se pudieran leer 91 tesis en el conjunto de España. Si bien esta cifra es difícil de alcanzar, podríamos ser optimistas y pensar, que al igual que en la anterior predicción, podría ser alcanzable. Ahora bien, pensar que esta proyección exponencial se pueda mantener en el largo plazo es aceptar que en el periodo 2026-2031 se puedan llegar a defender en España unas 8474 tesis sobre EA, que representarían más de un tercio de todas las tesis de cualquier temática que se presentan en la actualidad en el conjunto de España. Es claro que esta proyección no se puede mantener de forma indefinida en el tiempo y que en algún momento se producirá una reducción en el ritmo de crecimiento. Podríamos perfectamente establecer una similitud de esos datos con el crecimiento de la población humana sobre la Biosfera, la cual ya se asume que tiene un punto de inflexión claro.

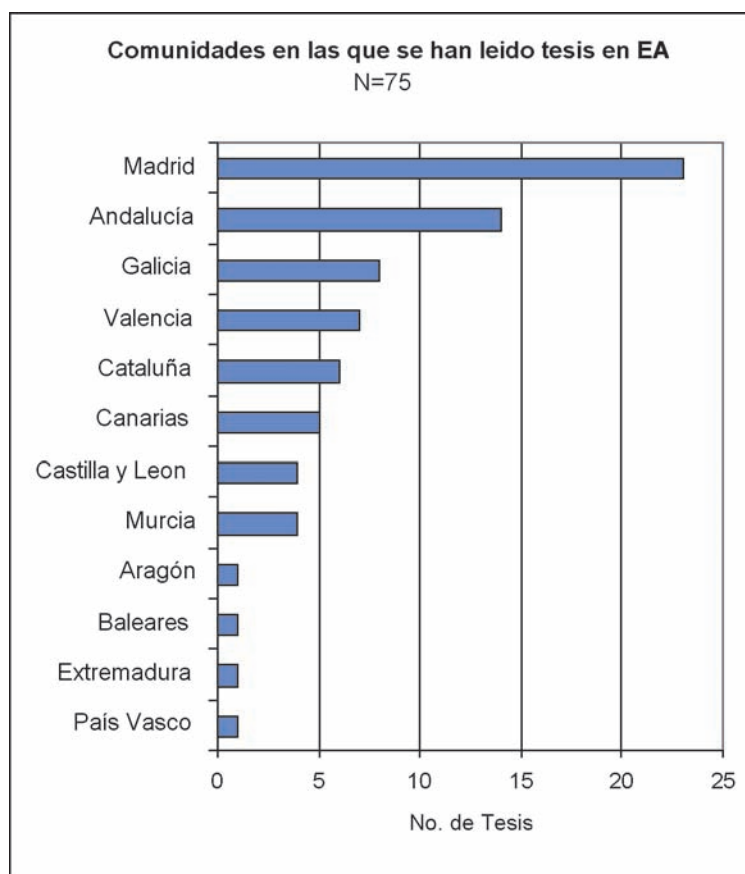
Un enfoque, por tanto mucho más realista, es asumir un valor de estabilización del número de tesis que se pueden defender anualmente. Hemos considerado un valor de referencia próximo a las 75 tesis por lustrado (unas 15 tesis anuales). Dato que puede ser factible pues supone incrementar en 5 tesis por año las cifras medias de los últimos años (2000-2001). Para poder establecer un valor más fiable sería necesario evaluar el impacto real que puede tener en la comunidad científica la creación del Programa de Doctorado Interuniversitario específico en EA. Programa que durante este año ha cursado su tercera promoción y cuenta con unos 25 alumnos de media anual. Posiblemen-

te este programa podría aportar casi la mitad de las tesis que se puedan defender en esta temática. Otro elemento corrector a estas predicciones lo constituye la inminente reforma de los Estudios de Tercer Ciclo, que indudablemente han de afectar a la producción de trabajos, probablemente disminuyendo o ralentizando los actuales patrones de crecimiento.

En la gráfica 1b se observa como un modelo logístico explica mucho mejor el comportamiento exponencial seguido hasta la actualidad, y nos da unas previsiones más razonables para el futuro. Siguiendo la curva naranja de la gráfica se puede estimar que se leerán unas 51 tesis en el periodo 2001-2005. Esta cifra parece bastante razonable si se considera que en el presente trabajo ya se citan 17 memorias para el periodo 2001-2002. Las líneas discontinuas de la gráfica indican los intervalos de predicción del 95% de confianza, que para este periodo nos da un rango de variación entre 39 y 61 tesis y que definen el escenario mínimo y máximo de la predicción. En las condiciones actuales, esperamos que este aumento en el número de tesis se mantenga hasta 2015, momento en que se iniciará una estabilización en torno a unas 15 tesis anuales aproximadamente.

B) Distribución por Comunidades Autónomas y Universidades

El análisis a nivel geográfico de la distribución de las tesis que aparece representado en la Gráfica 14, muestra como en la Comunidad de Madrid se han defendido casi un tercio (32%

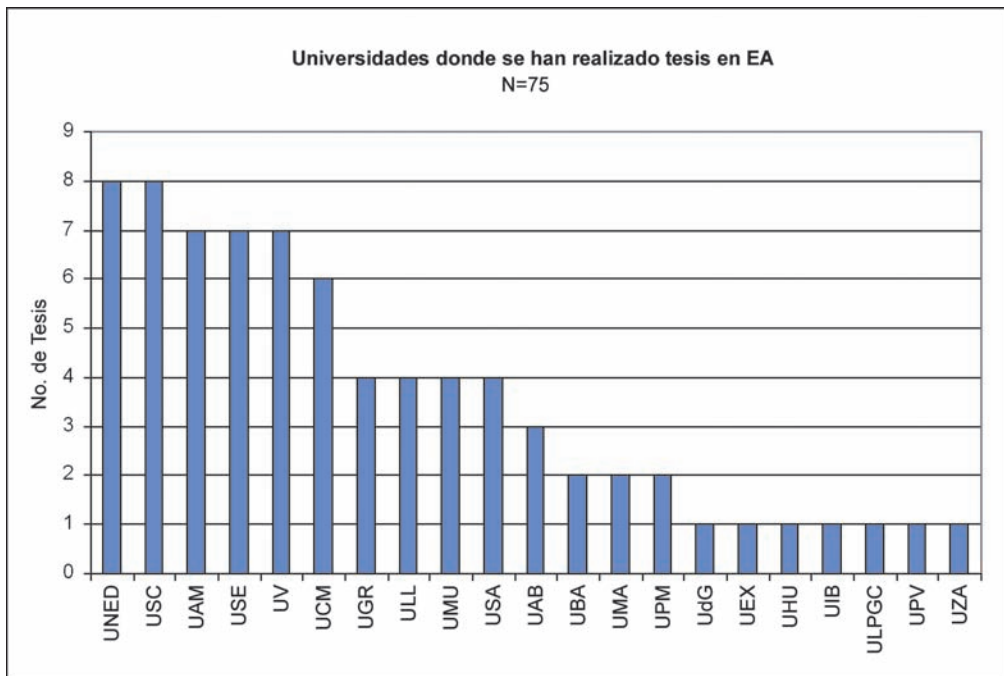


Gráfica 14. Distribución geográfica por comunidades autónomas

y 23 tesis) del total de trabajos estudiados. Le sigue en importancia la comunidad andaluza con cerca del 20 % y 14 tesis. Estas dos comunidades representan más del 50% del conjunto total de investigaciones. Es cierto que en ambos territorios tienen su sede un número importante de instituciones universitarias pero también es importante señalar que en ellos se localizan equipos de investigación muy activos como los presentes en la Universidad Nacional de Educación a Distancia, Universidad Autónoma y Complutense de Madrid o Universidad de Sevilla y Granada en el caso de Andalucía.

Las comunidades de Galicia, Valencia, Cataluña, Canarias, Castilla León y Murcia tienen valores intermedios entre 8 y 4 tesis defendidas en estos 25 años en las distintas universidades ubicadas en su territorio. Dentro de este grupo es interesante comentar el apreciable crecimiento experimentado por los trabajos presentados en el ámbito catalán que en el anterior estudio de 1996 solamente aparecía con 2 tesis y que en el presente estudio aumenta hasta 6. Consideramos que en los próximos años esta comunidad alcanzará un papel más representativo acorde con el protagonismo que ha venido desempeñando desde los orígenes de la EA en el conjunto del estado.

Comunidades como Aragón, Baleares, Extremadura y el País Vasco sólo aparecen con un sólo trabajo presentado respectivamente. Cabe reseñar que en comunidades como Asturias, Cantabria, Navarra, la Rioja y Castilla la Mancha no se ha identificado la defensa de ningún trabajo doctoral relacionado con la EA. Llama la atención principalmente el caso de Navarra, comunidad que a pesar de venir desempeñando a nivel nacional un papel muy protagonista en



Gráfica 15. Distribución por Universidades. USC Universidad de Santiago de Compostela, UV Universidad de Valencia, UAM Universidad Autónoma de Madrid, UCM, Universidad Complutense de Madrid, UNED Universidad Nacional de Educación a Distancia, UMU Universidad de Murcia, USAL Universidad de Salamanca, USE Universidad de Sevilla, UAB Universidad Autónoma de Barcelona, UGR Universidad de Granada, UIL Universidad de la Laguna, UBA Universidad de Barcelona, UPM Universidad Politécnica de Madrid, UdG Universidad de Girona, UHU Universidad de Huelva, UIB Universidad de Islas Baleares (Mallorca), UMA Universidad de Málaga, UPV Universidad del País Vasco.

el desarrollo de políticas y estrategias de EA en su territorio no se ve reflejado con una repercusión e interés investigador en el mismo sentido.

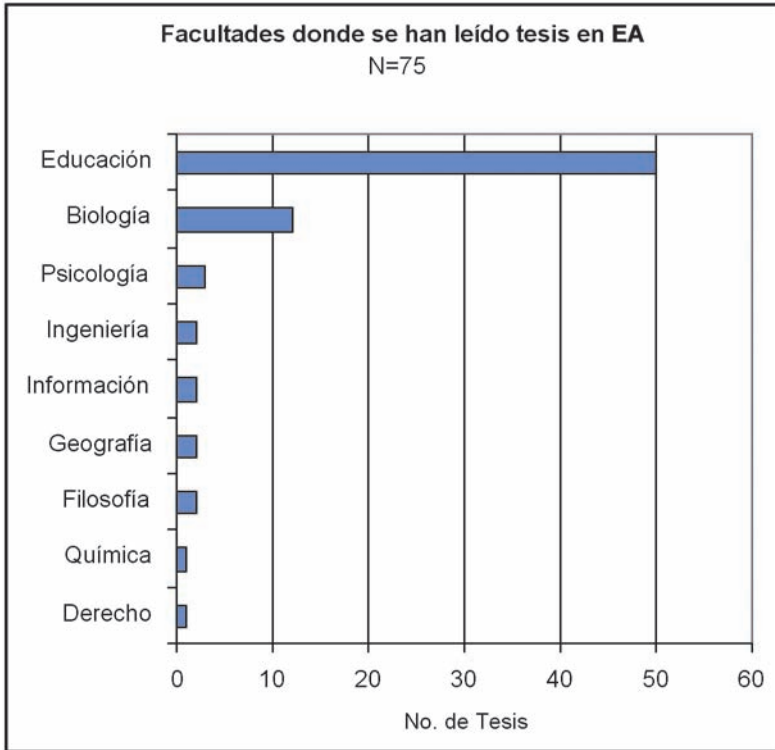
En relación con el número de universidades implicadas en la defensa de estos trabajos es interesante señalar el ligero aumento experimentado. En el estudio de 1996 se señalaba que las 25 tesis estudiadas habían sido presentadas en 13 universidades distintas con apenas una media de 2 memorias por centro. En la presente investigación los 76 trabajos analizados han sido presentados en 21 universidades de nuestro país – 9 centros más- con una media algo mayor de más de 3 tesis por centro. Parece por tanto que la investigación en EA ha ido extendiéndose de forma progresiva llegando a más departamentos y facultades de nuestras universidades, todas ellas de carácter público.

La Universidad Nacional de Educación a Distancia, la de Santiago de Compostela y la de Valencia (incluido el último trabajo incorporado al estudio) aparecen con 8 tesis como las universidades más dinámicas en este campo de la EA. Seguidas muy de cerca de la Universidades de Sevilla, la Autónoma y Complutense de Madrid con 7 trabajos. Estos seis centros aglutinan 45 tesis, casi dos tercios de todos los estudiados, mientras que los otros 31 trabajos se reparten entre las 15 universidades restantes. Es interesante señalar como la Universidad de Salamanca que aparecía como la más activa y dinámica en el estudio de 1996 con 4 trabajos presentados se ha estancado en el presente estudio pasando a ocupar una posición intermedia sin ninguna contribuir nueva. Una situación similar se aprecia en los casos de la Universidades del País Vasco e Islas Baleares, las cuales siguen sin progresar con un solo trabajo presentado en ambos estudios. Por el contrario los crecimientos más espectaculares los han experimentado las Universidades de Santiago de Compostela, Sevilla y Valencia con la presentación de 5 nuevos trabajos desde 1996, prácticamente uno por año. También resulta interesante señalar que en los dos últimos años analizados se han presentado por primera vez tesis doctorales en las Universidades de Girona, Extremadura y las Palmas de Gran Canarias.

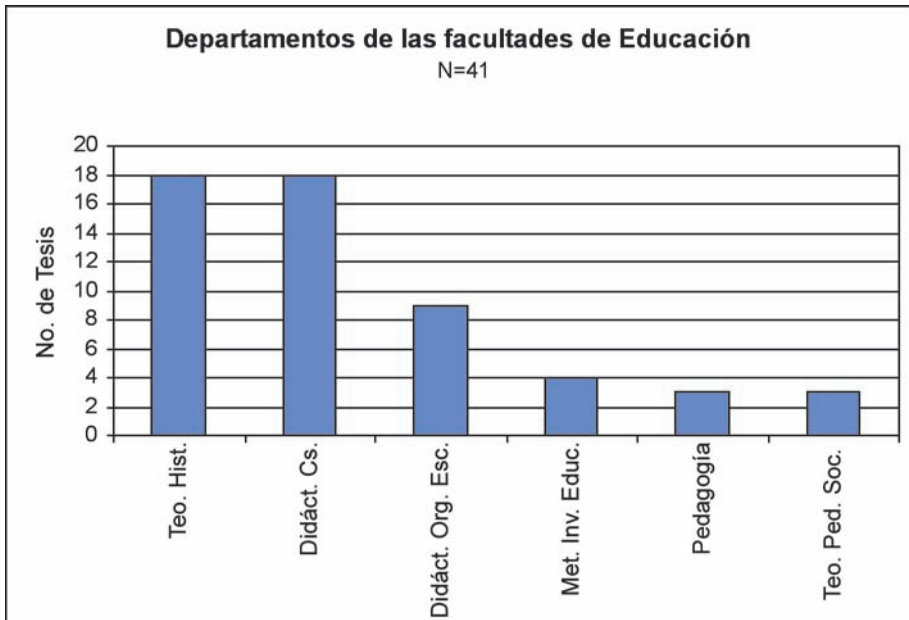
C) Distribución por centros y áreas del conocimiento

Un análisis más en detalle de los centros y áreas de conocimiento en los que se han realizado estos trabajos de investigación nos permite apreciar nuevos datos de una cierta relevancia. Es llamativo que la mayoría de los trabajos 66% son defendidos en Facultades de Educación (50 tesis), mientras que en las Facultades de Ciencias (Biología y Químicas) son presentadas un 19,3% de las memorias (13 tesis). Porcentajes muy similares a los obtenidos en 1996 y que respectivamente eran del 68% y 16% respectivamente. Aunque en el presente estudio han aparecido nuevas áreas implicadas en la investigación en EA como ciertas Ingenierías, Ciencias de la Información o Derecho, el peso específico de todas ellas en el conjunto de investigaciones no se ve incrementado y sigue siendo muy bajo. Sigue llamando la atención el que no se haya detectado ningún trabajo en disciplinas como la Sociología.

Por lo que se refiere a los departamentos implicados directamente en estas investigaciones se puede reseñar que en las facultades de Biología el 75% (9 tesis) de los trabajos se han realizado en departamentos de Ecología. En las Facultades de Educación existe una distribución más amplia entre las diferentes áreas y departamentos. En la siguiente gráfica se aprecia un paralelismo en la producción entre los departamentos de Teoría e Historia de la Educación y los de Didáctica de las Ciencias. En ambos casos se han realizado 18 tesis que representan el 32% de los trabajos leídos en estas facultades. Es interesante reseñar que este empate técnico también aparecía en el estudio de 1996 aunque con un número más reducido de 6 trabajos en cada caso. En relación con el resto de departamentos se aprecia un notable incremento de los



Gráfica 16. Distribución por Facultades

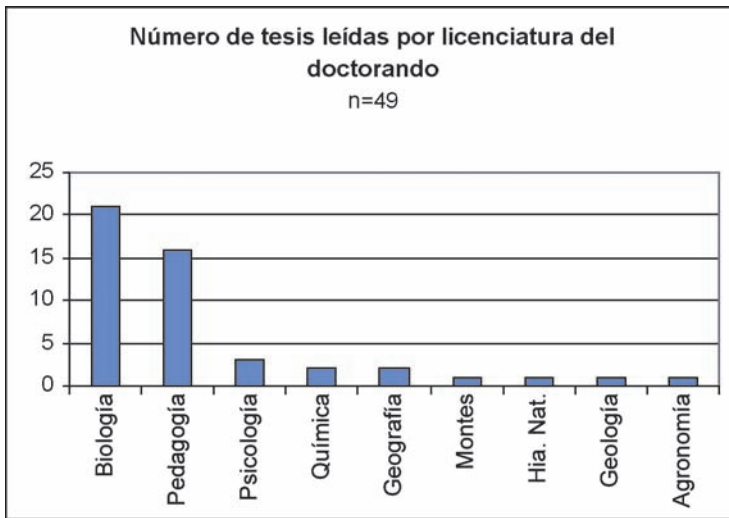


Gráfica 17 Distribución por área del conocimiento en las facultades de Educación: **Teo. Hist.** teoría e historia; **Didáct. Cs.** didáctica de las ciencias; **Didáct. Org. Esc.** didáctica y organización escolar; **Met.Inv.Educ.** método e investigación educativa; **Teo. Ped. Soc.** teoría y pedagogía social.

dptos. de Didáctica y Organización Escolar que pasan a ser responsables del 16% de los trabajos del área de Educación, mientras que los dptos. de Metodología e Investigación Educativa ven reducido su peso en relación con los datos de 1996.

Al encontrarnos ante un nuevo campo de estudio conformado por un grupo multidisciplinar de temas y profesionales que proceden de distintas disciplinas se ha considerado interesante analizar el ámbito de formación del que procedían los distintos autores de los trabajos de investigación.

En este análisis se ha podido apreciar que 21 personas, es decir el 42% de los autores de las tesis sobre las que se ha podido obtener este dato, obtuvieron su título de licenciado en Biología, mientras que un número ligeramente inferior de 16 personas (32%) parten de una formación de grado en Pedagogía o Formación del Profesorado. El 26% restante de los autores se reparten entre licenciaturas tan dispares como Psicología, Química, Geografía, Ingeniero de Montes o Agrícola, Geología o Historia. Esta información sobre el bagaje formativo previo de los autores de las tesis doctorales permite hacernos una idea interesante sobre su trayectoria y presenta una clara contradicción con los datos anteriormente descritos sobre los centros en los que se presentaron estos trabajos de investigación.



Gráfica 18. Licenciatura del doctorando: **Hist. Nat** Historia Natural.

Aunque la mayoría de los autores -el 71%- se mantiene dentro del mismo campo de formación a la hora de llevar a cabo su tesis doctoral, es muy interesante observar como el 29% restante cambia de área. Datos referidos a los 49 autores de quienes se tiene información fiable sobre sus estudios de licenciatura. En este sentido, el 27% (13) de los investigadores procedentes de las ciencias naturales o experimentales (principalmente biólogos y químicos) pasaron a realizar y defender sus trabajos de investigación en Facultades de Educación o Pedagogía. Mientras por el contrario solamente se ha podido detectar una sola persona (2%) que habiendo obtenido su licenciatura en ciencias sociales realizó su trabajo de investigación en contextos de las ciencias más experimentales.

Podría plantearse un debate interesante sobre las posibles causas que han podido originar esta emigración de especialistas. Aunque sería interesante realizar un trabajo más en profundidad sobre este tema podríamos arriesgarnos a predecir que una de las principales razones

que ha motivado este movimiento ha sido la demanda de nuevos profesores para las nuevas asignaturas de EA que los ámbitos más educativos han implantado en sus titulaciones respectivas.

Paralelamente a la evolución en la producción de estos trabajos de investigación y aprovechando principalmente la reforma y diseño de los nuevos planes de estudios, las universidades españolas han tendido a ir adaptando progresivamente sus programas de formación a las demandas ambientales de la sociedad. Dentro de esta tendencia, universidades de prácticamente toda la geografía nacional han incorporado en sus nuevos planes la materia específica de "Educación Ambiental". Los principales destinatarios de esta asignatura han sido los alumnos de las Diplomaturas de Maestro y Educación Social, aunque también, pero en menor medida ha sido incluida en las propuestas docentes de algunas licenciaturas de Pedagogía y Biología o en las licenciaturas de más reciente consolidación como Ciencias Ambientales. Un análisis del contenido de los nuevos planes de estudios publicados en el BOE nos ha permitido identificar que al menos las Universidades de las Islas Baleares, La Laguna, Complutense, Autónoma y Alcalá de Henares de Madrid, Central y Autónoma de Barcelona, Granada, Girona; Santiago de Compostela, País Vasco, Salamanca, León, Málaga, Almería, Sevilla, Oviedo, Alicante y Valencia están impartiendo alguna materia específica relacionada con esta disciplina o la han incorporado en su proyecto inicial.

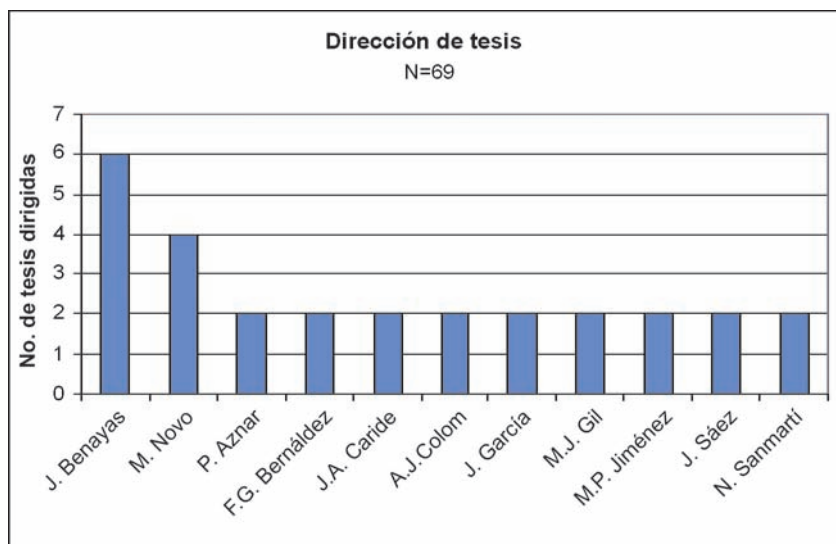
Resulta interesante prestar atención a la coincidencia que parece existir entre este listado de centros y las Universidades, que anteriormente se citaban, en las que se han leído las diferentes tesis de doctorado. Parece que la creación de estas nuevas asignaturas ha generado cierta demanda en los departamentos implicados al contar con profesores especializados que pudieran asumir la tarea de impartir estas nuevas materias. Como ya es de sobra conocido, la posibilidad de conseguir nuevas plazas docentes siempre ha conseguido "mover montañas" en el ámbito universitario. Por esta razón, la realización de tesis doctorales -en ocasiones en tiempo record- se ha convertido, además de en la principal vía de autoformación de estos nuevos profesores, en el mejor medio para poder situar en buena posición a posibles candidatos que pudieran optar a ocupar estas nuevas plazas. Con esta información es más fácil interpretar el hecho referente al mayor número de tesis leídas en las Facultades de Pedagogía y Ciencias de la Educación. Dado que estas facultades son las que de forma más numerosa han incorporado la materia de EA en sus nuevas carreras y, por lo tanto, son a su vez las que presentan una mayor demanda de doctores especializados en éste área. En paralelo, cabe pensar que las fuertes demandas formativas que ha generado el tema en los ámbitos educativos ha provocado una respuesta acelerada desde las Facultades de Educación para poder atender esas demandas.

D) Directores de tesis y tribunales

El análisis con un mayor detalle de la dirección de las 76 tesis estudiadas nos muestra que en 12 ocasiones los trabajos de investigación han sido codirigidos por dos doctores. Es curioso señalar que en la mayoría de los casos esta dirección se comparte entre profesores de áreas distintas, siendo bastante frecuente encontrar la colaboración entre profesores de ciencias y pedagogos. Es también llamativo que 9 de estas colaboraciones se han producido en los últimos 5 años, dato que puede indicar una tendencia muy recomendable. Es interesante potenciar este tipo de trabajos interdisciplinarios en un campo que claramente es confluencia entre dos áreas de conocimiento distintas y distantes como son las ciencias de la educación y las ciencias ambientales.

De los 69 profesores que han dirigido alguna de las tesis doctorales recogidas en el estudio, 11 de ellos lo han vuelto a hacer en más de una ocasión. De este colectivo, 9 han repetido

do la experiencia dos veces y solamente dos han sido reincidentes, uno en cuatro y el otro en seis ocasiones. En total, estos once profesores son responsables de cerca del 37% de las tesis dirigidas, y también de equipos de investigación muy activos. En este sentido es interesante señalar como los precursores de la EA en nuestro país que se citaban con anterioridad, y que aparecían en la investigación de 1996, han dado paso a nuevas generaciones de investigadores que en algunos casos realizaron su tesis doctoral sobre EA; todos ellos, profesores que han mantenido una trayectoria de especialización muy limitada y restringida a éste área específi-



Gráfica 19. Directores de tesis doctorales en EA

ca de la EA. Otros investigadores que aparecen en este análisis con una menor implicación comparten su esfuerzo con otras líneas de investigación.

Se ha considerado interesante analizar también los profesores que han formado parte de los tribunales que han juzgado estos trabajos de investigación. En este sentido es muy interesante señalar que de los 260 profesores participantes en estos tribunales solamente 15 –aproximadamente un 5%– han repetido en 3 o más ocasiones como jurado. Es decir, en la gran mayoría de las ocasiones los tribunales se han formados por profesores muy diversos y dispares que probablemente no tenían mucha relación temática con la educación ambiental.

De estos 15 miembros frecuentes en estos tribunales, 6 de ellos lo han hecho en tres ocasiones, 5 en cuatro, 2 en cinco, 1 en seis y solamente uno alcanza el máximo de participación en diez tribunales de los 76 convocados para juzgar los distintos trabajos de investigación. El perfil de este grupo suele coincidir mayoritariamente con profesores con un mayor protagonismo y relación con la EA. Prácticamente todos los que han participado en más de tres veces en estos jurados han realizado su tesis doctoral en EA o aparecen dentro del apartado anterior como responsables de la supervisión y dirección de una o más tesis doctorales. Dentro de este grupo destacan: J. Benayas, J.A. Caride, A.J. Colom, J. Gutiérrez, M.P. Jiménez-Aleixandre, P.A. Meira y R.M. Pujol.

Análisis de contenido de las tesis doctorales

Una vez realizado este primer análisis de datos descriptivos de las tesis doctorales se ha considerado de interés profundizar un poco más y realizar una primera aproximación a los obje-

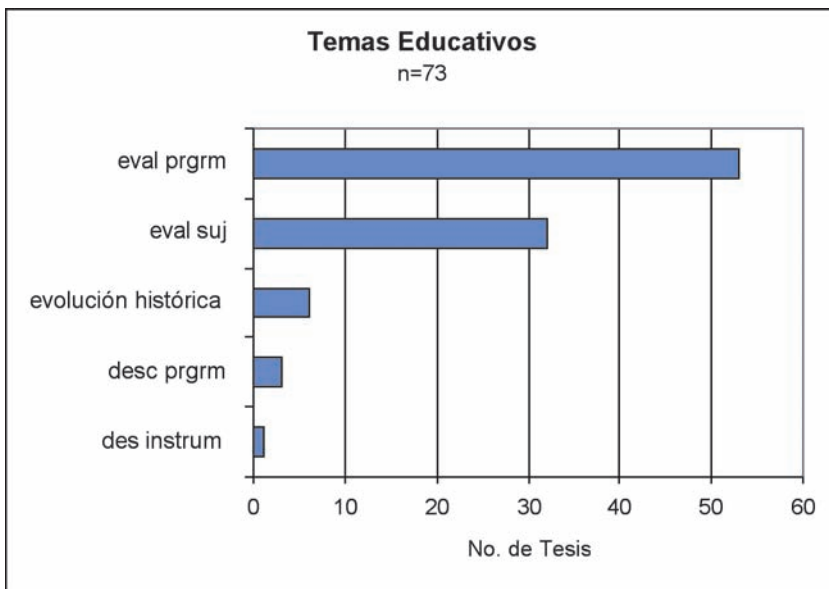
tivos, características, contenidos y planteamientos de las investigaciones recopiladas. Para llevar a cabo este análisis se han revisado el contenido de los resúmenes respectivos de cada una de las tesis, los cuales se incluyen en el siguiente apartado de esta publicación. Somos conscientes que esta información es parcial y no recoge, en muchas ocasiones, con precisión el trabajo realizado por los autores. Consideramos que para el futuro sería necesario realizar un estudio más exhaustivo y pormenorizado recurriendo a las propias memorias de cada uno de los trabajos de investigación que en esta ocasión no ha sido posible consultar. Aún así, consideramos que los datos que a continuación se presentan pueden ser un buen indicador de las tendencias en las que se está moviendo la investigación en esta temática en nuestro país.

E) Temática de la investigación

Uno de los temas centrales de interés en este análisis es conocer con cierto detalle el objeto educativo o ambiental concreto sobre el que se realizan estas investigaciones. El análisis global del conjunto de tesis pone de manifiesto que este tipo de trabajo aborda una amplia y diversa gama de temas y enfoques relacionados con la EA.

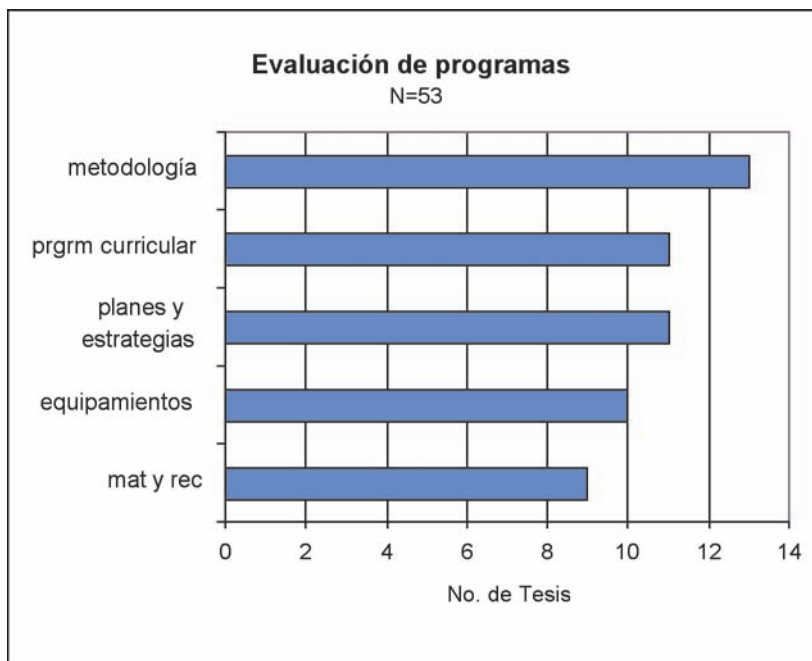
En un estudio más detallado a nivel **educativo**, la mayoría de las investigaciones 72% (53 tesis) se centran en la evaluación de programas de EA. Tal como queda recogido en la gráfica 20, un porcentaje inferior 43% aborda como tema central la evaluación de la eficacia del proceso educativo-ambiental, valorando los cambios ocurridos en los sujetos sometidos a los procesos educativos. Para finalizar, un número más reducido de trabajos se centran en analizar la evolución histórica de la EA, la mera descripción de programas o el desarrollo de instrumentos o técnicas de investigación específicas.

Si se analizan con más detalle las investigaciones que tienen como tema de referencia la evaluación de alguna dimensión o aspecto de los programas de intervención educativa, tal



Gráfica 20. Temas educativos que se tratan en las tesis: **eval prgrm**, evaluación de programas; **eval suj**, evaluación de sujetos; **des prgrm**, descripción de programas; **des instrum**, desarrollo de instrumentos.

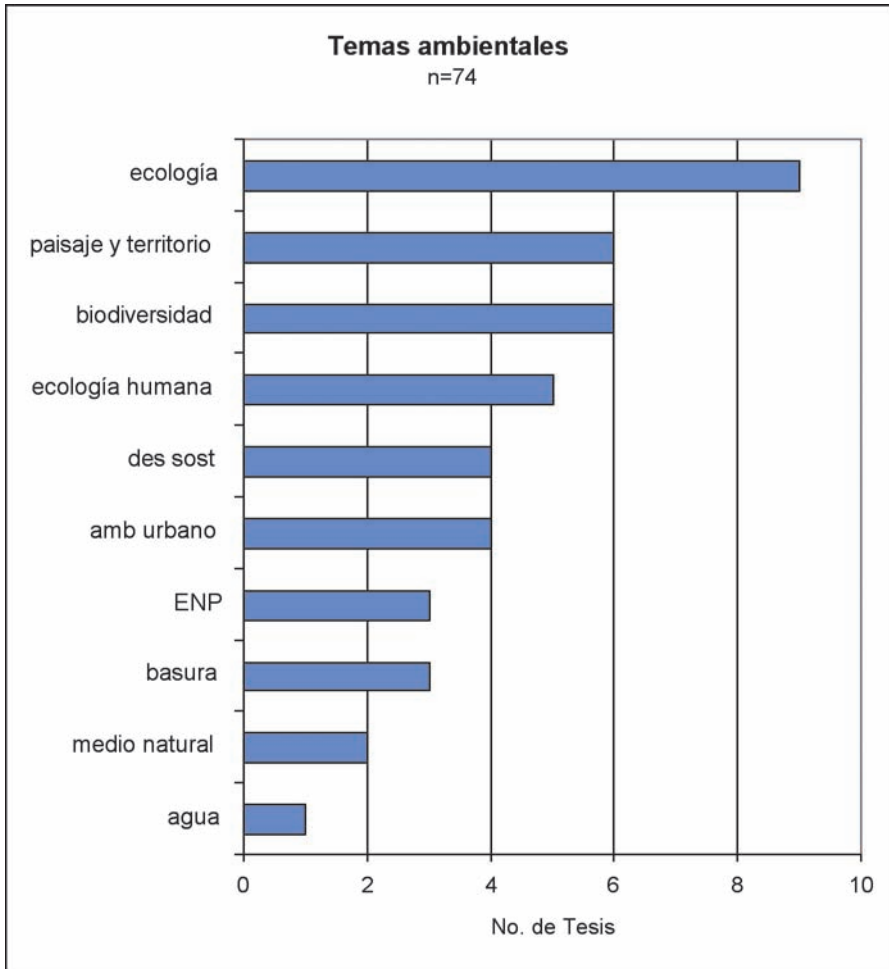
como queda recogido en la gráfica 21, se aprecia una diversificación bastante equilibrada entre los distintos enfoques. Aunque las metodologías didácticas son las que más preocupan a los investigadores (13 ocasiones), también aparecen con porcentajes muy similares la evaluación de programas curriculares o los estudios de metaanálisis de planes y estrategias de EA (11 tesis). Estos enfoques apenas aparecían recogidos en el estudio de 1996 y son mucho más frecuentes en las tesis defendidas en los últimos 6 años. Es también muy significativo el número de tesis que se centran en evaluar la eficacia educativa de algunos equipamientos específicos de EA (las granjas escuelas siguen siendo las instalaciones más estudiadas) o de forma más concreta materiales y recursos específicos para la EA (9 tesis). Como se puede observar mucha de las investigaciones realizadas tienen un marcado carácter de valoración y evaluación de la eficacia de las intervenciones de EA, es lógico en un campo nuevo con múltiples iniciativas que necesita e forma urgente seleccionar y primar las actuaciones de mayor calidad.



Gráfica 21. Evaluación de tesis: **prgrm curricular**, programa curricular; **mat y rec** materiales y recursos.

En relación con el contenido ambiental de los trabajos de investigación se puede apreciar como en la mayoría de las ocasiones (53% con 38 tesis), el tema se aborda considerando el ambiente de una forma general sin centrarse de forma específica en una problemática o aspectos concretos. En el resto de las investigaciones, tal como se recoge en la gráfica 22, se observa una amplia dispersión. El tema más reiterativo en 9 de las investigaciones (12%) es la comprensión de conceptos o la metodología empleada en actividades didácticas centradas en temas de “Ecología”. Es interesante señalar como el paisaje y el territorio, la biodiversidad o temas relacionados con la ecología humana, el desarrollo sostenible o los ambientes urbanos también obtienen porcentajes significativos de trabajos de investigación. Llama la atención como aspectos como el de las basuras o el agua que han sido objeto de múltiples campañas educativas en nuestro país solo han sido centro de investigación en tres y una ocasión. Sería interesante realizar un análisis comparativo más en profundidad para intentar relacionar los problemas ambientales que más preocupan a la sociedad española, en relación con los esfuer-

zos educativos que se realizan para sensibilizar a la población sobre ellos. En este mismo sentido, sería importante establecer si las investigaciones realizadas en EA responden a temas prioritarios para la mejora de los programas de intervención que se diseñan y aplican en España. De esta forma se podrían definir líneas prioritarias de investigación que pudieran tener un impacto más inmediato en la solución de los grandes retos ambientales a los que se enfrenta la sociedad del nuevo siglo XXI.

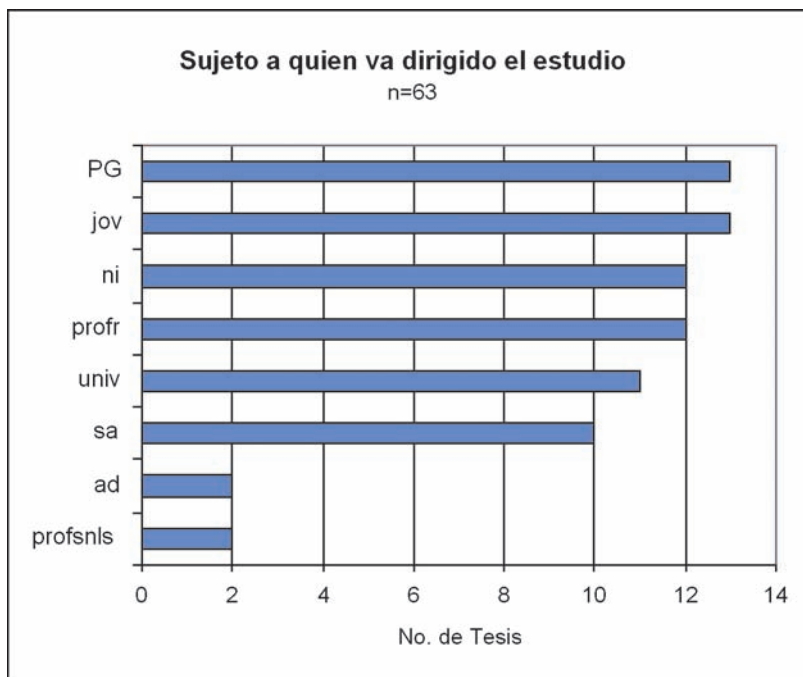


Gráfica 22. Temas ambientales: **amb rural**, ambientes rurales; **amb urbano** ambientes urbanos; **des sust** desarrollo sustentable; **rel hombre-nat**, relación hombre naturaleza.

F) Característica de los sujetos

Con respecto a los sujetos sobre los que se realiza la investigación (Gráfica 23) llama la atención que la gran mayoría de las tesis se centran en las edades más tempranas -niños y jóvenes- siendo bastante menos frecuentes los trabajos que abordan el estudio de la población adulta. Otro de los aspectos interesantes a reseñar es que, al igual que queda recogido en la gráfica 24, la gran mayoría de las investigaciones 64% (49 tesis) se realiza sobre población cautiva ligada a contextos escolares o formales. Porcentaje que se incrementaría si considera-

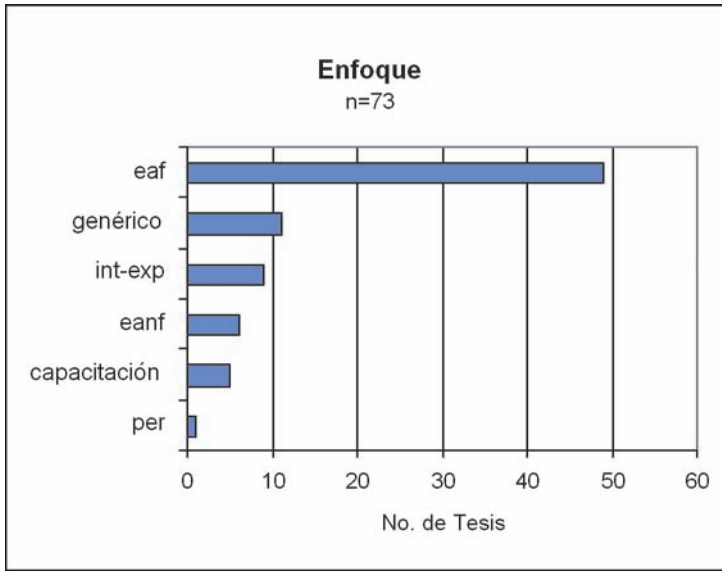
mos aquellos trabajos que se centran en el análisis de procesos de capacitación de especialistas y profesionales. Parece claro, que a los investigadores les resulta mucho más fácil y cómodo trabajar con grupos más o menos estables y permanentes en el tiempo sobre los cuales pueden aplicar técnicas de investigación más o menos complejas. Por el contrario, no es fácil llevar a cabo investigaciones en contextos no formales o de tiempo libre en los que los sujetos participan de forma muy puntual y durante periodos de tiempo muy corto. Por este motivo, solo un 8% de las investigaciones (6 tesis) se han desarrollado en estos ámbitos.



Gráfica 23. Sujeto: **jov** jóvenes (13 a 17 años); **profr** profesorado; **sa** sin aplicación; **univ** universitarios (18 a 23 años); **PG** público en general; **ni** niños (1 a 12 años); **profsnls** profesionales; **ad** adultos.

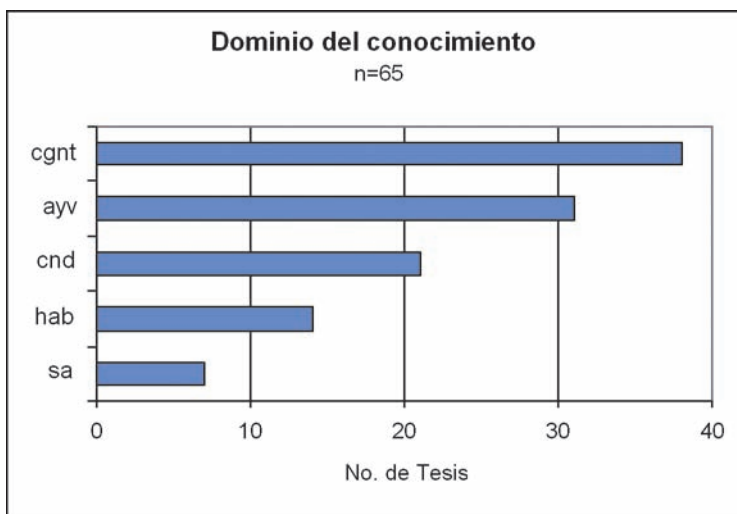
En relación a los distintos niveles de la EA que se describían en los primeros capítulos de esta investigación, es interesante señalar como el análisis de exposiciones o programas interpretativos de contenido ambiental si ha adquirido cierta relevancia en nuestro país. Nueve investigadores han centrado su trabajo en esta temática, aunque en alguna de las ocasiones no las contextualizan estrictamente en el campo de la EA. Por el contrario solo ha sido posible detectar una sola investigación centrada en los medios de difusión o las campañas publicitarias con temática ambiental. Parece una muy pobre representación en relación al papel que desempeñan en la sociedad española y a los presupuestos e inversiones que movilizan. Sería, sin ninguna duda, recomendable potenciar para el futuro líneas de investigación en este sentido.

Con respecto a la dimensión de los sujetos que con mayor frecuencia es sometida a estudio (ver gráfica 25) siguen apareciendo los conocimientos, ideas previas y constructos mentales en más de la mitad de los trabajos analizados (38 tesis). Las actitudes y valores adquieren un papel ligeramente inferior pero bastante significativo con el 47% de los trabajos. Ambas dimensiones son las que siguen acaparando el mayor interés de los investigadores. La



Gráfica 24. Enfoque: **eaf** educación ambiental formal, **eanf** educación ambiental no formal, **int-exp** interpretación y exposiciones, **per** periodismo/información

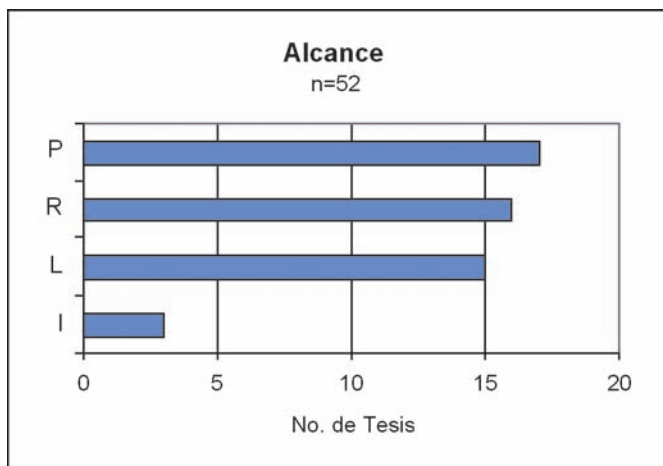
evaluación de los comportamientos, conductas y habilidades de los sujetos participantes en programas de EA son objeto de análisis en menos ocasiones pero ya son centros de interés en un número apreciable de investigaciones. Resulta mucho más complejo estudiar y analizar las pautas de conducta o las habilidades adquiridas en procesos de aprendizaje que los conocimientos adquiridos por los sujetos, pero es mucho más eficaz para determinar el éxito de la intervención educativa. Por este motivo, es muy probable que en los próximos años se sigan potenciando este tipo de investigaciones en detrimento de las primeras.



Gráfica 25. Dominios del conocimiento: **ayv** afectivo, **cgnt** cognitivo, **cnd** conductual, **sa** sin aplicación.

G) Tipología de la investigación

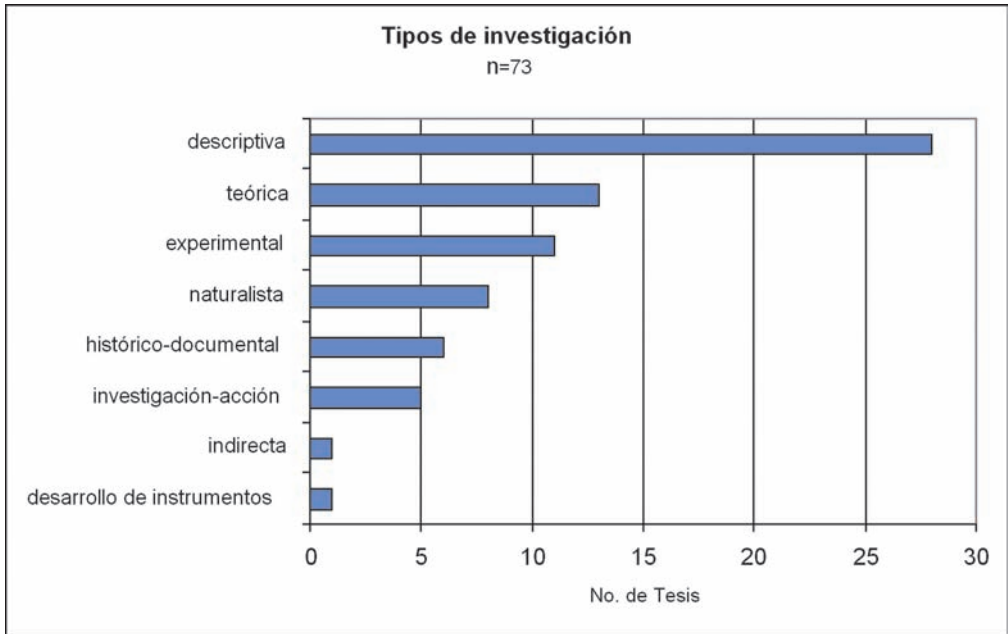
En relación con el alcance de la investigación los trabajos se distribuyen en porcentajes muy similares en un ámbito nacional-estatal con el 33% (17 ocasiones), regional o autonómico (16 trabajos) o el más restringido a nivel local o municipal (15 tesis). Mientras que sólo aparecen 3 documentos que abordan una perspectiva más internacional. La mayoría de ellos, de personas latinoamericanas que realizan su tesis doctoral en nuestro país, pero que contextualizan su investigación en su país de origen.



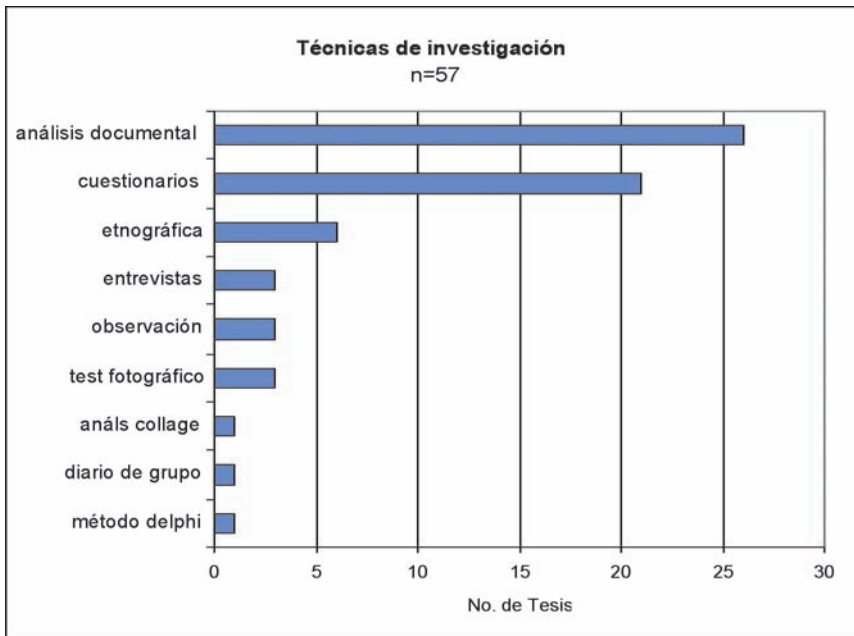
Gráfica 26. Alcance: **R** región; **P** país; **L** local; **I** internacional.

Con respecto a la tipología de la investigación y tendencias, que se discutirán con más detalle en el apartado siguiente, se puede apreciar como más de un tercio (37%) de las tesis estudiadas tiene un enfoque claramente descriptivo de los procesos educativos que pretenden analizar. Los planteamientos teóricos o experimentales también adquieren frecuencias importantes con más de 10 tesis respectivamente y porcentajes superiores al 15%. En los últimos años se aprecia la aparición de ciertos trabajos con metodologías cualitativas de carácter más interpretativas, naturalistas o de investigación acción.

Es muy grande la lista de técnicas empleadas por los investigadores. Para un análisis más pormenorizado sería necesario estudiar con detalle cada trabajo de investigación. En un análisis muy superficial se puede apreciar como el 33% (19) de las tesis analizadas, emplean cuestionarios o encuestas como instrumento base de su investigación. Mientras que el análisis de contenido se han utilizado en el 14% de las ocasiones (8). Los estudios etnográficos son los siguientes en importancia, mientras que las entrevistas, observación de comportamientos o los cuestionarios fotográficos son el instrumento central de 3 investigaciones. También aparecen algunos trabajos que utilizan como instrumento central de la recogida de datos el análisis de contenido de dibujos, el diario de grupo o el método delphi.



Gráfica 27. Tipos de investigación.



Gráfica 28. Técnicas de investigación: **cues/enc**, cuestionarios y/o encuestas; **análisis contenido**, análisis de contenido; **esc act-val**, escala de actitudes y valores; **análisis collage**, análisis de collage; **análisis correspondencia**, análisis de correspondencia; **análisis de discurso**, análisis de discurso; **análisis profundidad**, análisis de profundidad; **análisis público** análisis de público; **est bibliométrico**, estudio bibliométrico; **est comportamiento**, estudio del comportamiento; **eval opiniones**, evolución de opiniones; **sig**, sistemas de información geográfica.

4.2. TRADICIONES Y ENFOQUES CONTEMPORÁNEOS DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Tomando como referencia los datos de las tesis doctorales presentados en el apartado anterior, se pretende abordar una valoración retrospectiva de los diferentes enfoques, tradiciones, tendencias y modelos metodológicos seguidos por los diferentes equipos de investigación centrados en la Educación Ambiental y que a lo largo de los últimos veinte años se han ido consolidando en nuestro país, destacando como grupos de referencia con cierta estabilidad en el tiempo. Inevitablemente, dichos equipos han estado condicionados en cada momento socio-histórico por el potencial humano disponible en las universidades, por las posibilidades de incorporar la EA a los planes de estudios vigentes, por los recursos presupuestarios disponibles y, sobre todo, por los enfoques disciplinares predominantes en cada campo académico, aceptados como premisas de calidad válidas y relevantes en esa comunidad científica.

La revisión de los trabajos de investigación que estos grupos han producido en las últimas dos décadas, y muy especialmente las tesis doctorales y los artículos de divulgación publicados en revistas científicas ponen de manifiesto la existencia de dos grandes tradiciones bien diferenciadas entre sí y que desde mediados de los años ochenta vienen conviviendo en el tiempo y simultaneando sus aportaciones al campo de la investigación en EA con distinta intensidad según el momento, los recursos y la capacidad de producción de cada núcleo o comunidad de investigadores:

- a) Una primera tradición viene marcada por la herencia de los trabajos de corte experimentalista que tratan de conferir al mundo de la indagación disciplinada en el campo socioeducativo y ambiental el mismo rigor y credibilidad que el resto de estudios realizados en el campo de las ciencias físico-naturales, dando lugar en esta primera fase, por una parte a trabajos de carácter conceptual y de fundamentación, que aspiran a delimitar el campo desde una perspectiva más teórica y documental, junto a trabajos empíricos orientados desde la tradición experimental;
- b) En paralelo, una segunda tradición empieza a abrirse camino desde posturas más cualitativas y enfoques de la investigación más integradoras inspiradas en la complementación y el pluralismo metodológico, que dan lugar a una nueva generación de investigaciones amparadas en diseños más flexibles.

Hasta finales de la década de los sesenta, los marcos teóricos y de investigación sobre la educación estaban liderados por lo que se ha venido llamando los modelos de presagio-producto, proceso-producto y las metodologías de investigación positivista, donde principalmente predominaban enfoques de tipo experimental y estadístico como herramientas dominantes del campo de la educación. El peso de las concepciones de la ciencia de corte positivista trajo consigo un importante avance en la conquista de formas de explicar los fenómenos educativos desde posiciones científicas heredadas de los modelos validados en las ciencias de la naturaleza, si bien acarreó una excesiva mitificación de todo lo relacionado con un modelo de ciencia cartesiana avalada por un método científico de obtener y construir el conocimiento desde perspectivas cuantitativas.

La tradición experimentalista en la investigación sobre EA ha ocupado un importante protagonismo en España, especialmente en los primeros trabajos que aparecen a mediados de los ochenta, junto a ese otro grupo de trabajos preocupados por la construcción de marcos teóricos y estudios de fundamentación conceptual y disciplinar del campo. La aplicación del paradigma experimental al campo específico de la EA forma parte de nuestro patrimonio histórico, ya que fue relativamente fácil exportar tradiciones y formas de investigar, especialmente para un grupo

de profesionales que en su formación de origen habían debido adquirir los criterios de la objetividad, el control de variables y la neutralidad del observador en el análisis de los fenómenos físicos, químicos, biológicos y ambientales. Describir, explicar, predecir y controlar son las notas características de un esfuerzo tenaz por entender los fenómenos del aula y las características de los individuos a partir de la parcelación de la realidad y del mundo social compuesto de sistemas de variables dignas de cuantificación. La formulación de hipótesis y la búsqueda de leyes generales que permitan su generalización a teorías es el objeto prioritario de este tipo de estudios.

El desarrollo de esta tradición experimentalista en la investigación sobre EA se ampara y consolida ampliamente con la publicación del trabajo de Campbell y Stanley (1973), traducido al castellano una década más tarde y considerado hoy como un clásico de la literatura que viene a exportar al terreno de las ciencias sociales todos los avances sobre el diseño de experimentos, fuentes de invalidación, sesgos y amenazas. Bajo este paradigma de trabajo aparecen, como luego veremos, algunas de las primeras tesis doctorales defendidas en las propias Facultades de Ciencias, dirigidas y evaluadas mayoritariamente por profesionales de ámbitos no humanistas; pero también las primeras tesis doctorales defendidas en Facultades de Humanidades y Ciencias Sociales centradas en la delimitación conceptual, la búsqueda de marcos teóricos y de fundamentación epistemológica del campo de intervención educativo-ambiental. Así lo demuestran toda la primera generación de artículos y estudios que empiezan a publicarse en la primera época de revistas de divulgación educativa como Enseñanza de las Ciencias, Bordón y Revista Española de Pedagogía, donde para que una investigación tuviese calidad y reconocimiento público, debía incorporar marcos conceptuales comprensivos y ampliamente fundamentados o trabajos apoyados en potentes análisis estadísticos, diseños experimentales o cuasi-experimentales, criterios de selección de muestras, contrastes de significación, análisis de la varianza, cálculos de correlaciones, análisis de regresión... Desde esta óptica, la investigación educativa en general, y la investigación en EA en particular, se esfuerza por construir marcos generales de fundamentación y conceptualización, así como por descubrir regularidades y plasmarlas en leyes capaces de explicar y predecir los efectos de cualquier clase de práctica curricular, o intervención pedagógica formal o no formal, dejando exclusivamente en manos de quienes investigan la capacidad de decidir y valorar todo lo referente a la eficacia y utilidad de cualquier propuesta de enseñanza y aprendizaje relacionada con el medio ambiente, la ecología, las problemáticas ambientales y las metodologías más adecuadas para el desarrollo de la Educación Ambiental.

Un análisis panorámico pone de manifiesto que:

- a) Fueron **focos de interés** prioritario para esta perspectiva experimentalista, no agotada aún hoy día, los estudios sobre el rendimiento de determinadas metodologías más activas frente a otras de corte más tradicional, y los diseños de investigación con grupos experimental y control sobre la virtualidad de una determinada metodología para la enseñanza-aprendizaje de cuestiones más conceptuales que actitudinales o procedimentales en esta primera generación de trabajos.
- b) Los **criterios de calidad** por excelencia que orientan las investigaciones cuantitativas en EA, son clásicos criterios empleados en la investigación científica, cuales son los conceptos de validez y fiabilidad; dos nociones heredadas de la Teoría Clásica de los Tests y basadas en la idea de precisión de la medida (fiabilidad) y adecuación de los instrumentos al objeto de medida (validez).
- c) Entre las **técnicas de recogida de datos** más usuales de este enfoque de hacer investigación podemos destacar: cuestionarios, pruebas objetivas, test estandarizados, listas de control y escalas de estimación.

d) Y, en cuanto al **tipo de informes** de investigación que de ellas se han derivado destacan informes redactados en un estilo muy formal, generalmente en tercera persona, escritos en un lenguaje austero gramaticalmente y poco retórico, a imagen del habitual discurso científico.

Dentro de la gran tradición de investigación cuantitativa, podemos distinguir **diferentes tipologías**, que aún hoy perduran en el enfoque de los problemas de investigación sobre EA, y que, en absoluto, aún no han sido agotados, cuales son: la investigación experimental y cuasiexperimental, cuyo distintivo básico es la presencia de tratamientos o manipulación de variables (en formato programa para el grupo experimental, no programa para el control); las metodologías comparativo causales; las metodologías descriptivo-analíticas y las investigaciones correlacionales.

Un análisis más detallado de la investigación estrictamente curricular y ligada a los entornos escolares ya como trabajos de EA propiamente dichos, ya como investigaciones ligadas al campo de las Didácticas Específicas más genéricamente, pone de manifiesto que ha predominado esta visión de la ciencia positivista, tal y como lo demuestran algunos estudios relevantes de metaanálisis centrados en la producción científica en el campo educativo (Palacios y otros, 1993, pp. 32-41): abundan las investigaciones de carácter experimental, entendiéndose por tales aquellas que se preocupan por analizar el efecto de un tratamiento sobre uno o varios grupos, controlando determinadas variables (representan el 48% de los trabajos); algo menos las exploratorias (34 %), entendiéndose por tales aquellos trabajos descriptivos que no realizan control de variables (estudio de ideas previas, actitudes de los alumnos, creencias de los profesores); son muy escasas las investigaciones teóricas (5%), consideradas como trabajos de reflexión no aplicada; y a partir de 1987, hay un grupo numeroso de estudios de investigación-acción (13%)

La ruptura de esta tradición experimentalista viene determinada con la llegada de los métodos de investigación cualitativa aplicados a la investigación en educación ambiental en momentos más recientes. Hasta la década de los ochenta no se empiezan a revisar los modelos de investigación en España en el campo de la educación en general, y su reflejo es evidente, aunque algo más tardío en el campo específico de la EA, donde los primeros trabajos de tesis doctoral ni siquiera pueden llegar a considerarse investigaciones propiamente dichas, ya que son exclusivamente trabajos de clarificación conceptual o revisión bibliográfica. Con cierta dificultad, aparecen las primeras tesis enfocadas desde perspectivas más cualitativas en las cuales no se tiene aún absoluta confianza. Este debate ya empezó a gestarse en el seno de la filosofía de la ciencia a partir de los años cincuenta, cuando los métodos y fundamentos del positivismo lógico son objeto de un sostenido ataque intelectual por parte de autores con antecedentes filosóficos tan variados como Toulmin (1961), Feyerabend (1962), Polanyi (1967), Kuhn (1975) o Hauson (1977)(cit. en Bronw, 1977); quienes desde distintas perspectivas conceptuales, se propusieron rebatir con argumentos innovadores la plataforma del empirismo clásico y sus poderosas armas simbólicas y conceptuales, construidas sobre los más sólidos principios de la lógica moderna. La mayor aportación de estos autores reside en contemplar los fenómenos sociales, en general, y los educativos, en particular, desde una nueva óptica, que pone su énfasis en la multiplicidad de factores y significados que configuran las complejas realidades educativas. El traslado de estos debates al campo del currículum trae consigo una profunda revisión de los planteamientos metodológicos, de las perspectivas epistemológicas y de las técnicas de investigación empleadas en el campo genérico de la educación y trasladados al terreno específico de la Educación Ambiental.

A estas realidades educativas el investigador se aproxima cargado de creencias, juicios, valores personales y conocimientos, siendo éstos los nuevos requisitos básicos de validez epis-

temológica y de credibilidad científica. Con el acercamiento progresivo al objeto de estudio, la dimensión valorativa, y evaluadora desplaza el asepticismo de la objetividad y el exceso de rigor postulados por el positivismo lógico. A ello se une la gran insatisfacción existente ante los métodos cuantitativos, en su ambición por simplificar excesivamente las complejas realidades sociales, y reducirlos a factores presumiblemente modulables, parcelables y medibles.

Es incuestionable que los valores inciden y condicionan los procesos de investigación aportando claves de conocimiento no neutral que refuerzan la posibilidad de comprender la realidad significativamente. El planteamiento naturalista de la investigación educativa, insiste en la relevancia y singularidad del fenómeno frente al rigor y el ansia de generalidad del enfoque racionalista. El proceso de investigación cualitativa es una aventura donde se pone constantemente a prueba la pericia del investigador, encaminada a descubrir los significados y a conectar esos significados entre sí, relacionándolos con aquellos acontecimientos concretos de la vida cotidiana, de la rutina social y de la interacción colectiva que les confieren sentido y significación.

Un importante número de trabajos de investigación sobre EA empiezan a aparecer desde este enfoque a finales de los 80 y muy especialmente a lo largo de toda la década de los 90. En general, este patrón se da en todos los campos aplicados de la investigación educativa, destacando con mayor o menor intensidad, según el momento, unos más que en otros un tipo de metodologías y de instrumentos con los que cada comunidad investigadora valida y da credibilidad a sus trabajos de investigación: de una parte, se tiende a abandonar las encuestas como metodología de investigación por excelencia; la observación sistemática se va imponiendo como método más integrador; se afianza la tendencia a no limitar las observaciones al estrecho marco de un registro predeterminado basado en un esquema cerrado previamente diseñado al trabajo de campo (Esteve, 1997, p. 15); se empiezan a considerar las significaciones interpersonales, el valor del aprendizaje compartido y la necesidad de cometer errores para desarrollar puntos de vista de mayor complejidad sobre el mundo que nos rodea; se tiende a abandonar los enfoques centrados en la obtención de un perfil de profesor eficaz o ideal, para dedicarse a los estudios de caso y trabajos etnográficos sobre desarrollo profesional del docente, habilidades de comunicación y estilos de motivación para el desarrollo de la argumentación científica (Lemke, 1997; Jiménez Alexandre, 1998, 1999); se va perdiendo el interés por los estudios de rendimiento y estudios correlacionales, o en su caso se mantienen como estudios puntuales de carácter comparado y de rango internacional; el campo de las actitudes se asienta como ámbito inexplorado y complejo al que se siguen dando respuestas de investigación de corte psicométrico; empiezan a aparecer con cierta regularidad trabajos de evaluación de la producción investigadora en el campo de la EA, aunque se mantiene la herencia cuantitativa como soporte metodológico principal (véanse por ejemplo Palacios et al., 1993; López y otros, 1998)

Toda la **línea de trabajo** sobre ideas previas, errores y concepciones que tan intensivamente se ha venido desarrollado en el campo de la Didáctica de las Matemáticas, de la Didáctica de las Ciencias Experimentales y de la Didáctica de la Geografía y las Ciencias Sociales se sitúan aquí. También la Educación Ambiental se ve afectada por estas corrientes de intereses investigativos, con estudios sobre errores conceptuales en temas de ecología, ecosistemas y factores ambientales y problemas globales del planeta tales como el efecto invernadero, el calentamiento global o la pérdida de biodiversidad van apareciendo progresivamente como temas de atención sistemática. Toda la línea de investigación constituida en torno a la ambientalización curricular y la gestión ambiental de centros educativos e instituciones universitarias se acoge a estos enfoques metodológicos. Todos los trabajos sobre el pensamiento de los profesores y el desarrollo profesional de los docentes en el uso de temáticas transversales en sus

aulas, junto a propuestas didácticas con énfasis en el cambio actitudinal y la adquisición de valores ambientales van abriendo paso a nuevas formas de investigación, inspiradas en nuevos enfoques metodológicos asentados sobre presupuestos epistemológicos más integradores, flexibles y abiertos que los derivados del positivismo. Así cobran importancia investigaciones de corte observacional y etnográfico referidas a la educación ambiental no formal, o los estudios observacionales desarrollados a partir del empleo de situaciones de aprendizaje lúdico, centros de educación ambiental, itinerarios ambientales en medio natural y urbano, museos interactivos de ciencias y centros de educación ambiental desde perspectivas naturalistas.

Entre los **principios generales** del nuevo modelo metodológico en que se inspira la investigación cualitativa cabe destacar con Taylor y Bogdan (1992, pp. 19-23) los siguientes: la investigación cualitativa es inductiva; los escenarios se contemplan desde la globalidad de sus circunstancias; se tienen en cuenta los efectos que provoca el investigador en el contexto y las personas que son objeto de estudio; sus técnicas de trabajo procuran imitar la naturalidad de los acontecimientos, con procesos de observación amplia, no excluyente y entrevistas abiertas no estructuradas; intenta comprender a los individuos bajo sus propios marcos de referencia, con su mismo esquema de valores, su propia ideosincrasia y hasta haciendo uso de idéntico lenguaje; el investigador contempla los fenómenos como si estuvieran ocurriendo por primera vez, sin un significado previo para el investigador; no se persigue una concepción unánime de la verdad, sino una descripción comprensiva de los diversos significados y puntos de vista; los datos que se obtienen de los escenarios no son reducidos a números y ecuaciones puesto que perderían el significado específico y la potencialidad expresiva que los caracteriza; la validez y representatividad de los hallazgos para el contexto sobre el que se interviene es una condición fundamental; no hay aspecto de la vida social que resulte frívolo o trivial para los estudios naturalistas, todos los acontecimientos pueden aportar evidencias; la investigación cualitativa es un arte, sus métodos no están sometidos a la formalidad y estandarización impuesta por otros enfoques investigativos; el propio proceso de investigación cualitativa constituye en sí mismo un esfuerzo de reflexión creativa por parte de los investigadores y agentes involucrados.

Una diferenciación de las **tipologías** de estudios cualitativos es aquella que distingue dos grandes corrientes dentro de los enfoques de la investigación cualitativa: la **Investigación Interpretativa** y la **Investigación en la Acción**. Mientras la primera se preocupa simplemente por comprender y describir los procesos y situaciones educativas que tienen lugar en las aulas de ciencias, en la segunda, predomina la toma de decisiones y la búsqueda del cambio de las realidades y situaciones escolares. Si bien el campo de problemáticas que le interesan a uno y otro tipo de enfoques coinciden en muchas cuestiones, dado que la lógica de su indagación se apoya en la subjetividad y hacen uso de técnicas compartidas, en la práctica, tanto la una como la otra presentan a su vez formulaciones y concepciones muy diferentes, dependiendo de los contextos y de los ámbitos específicos donde se desarrollen. Toda la línea de investigación centrada en los estudios sobre las creencias y concepciones en el aprendizaje de la ecología podría ubicarse en el marco de la investigación interpretativa, mientras los estudios de caso basados en metodologías constructivistas y participativas, orientadas al cambio actitudinal, ya sea dentro o fuera del entorno escolar, constituyen más bien modelos de investigación acción.

Las nuevas perspectivas que se abren hacia un enfoque más integrador, pluralista y basado en la complementariedad de métodos cuantitativos y cualitativos da lugar a una última generación de trabajos híbridos, orientados por el supuesto de que: los métodos empleados en cada momento para resolver un problema de investigación relacionado con la Educación Ambiental dependen en cada caso del tipo de problema. Se admite ya abiertamente, que cada

tradición de investigación tiene sus propios planteamientos acerca de lo que debe ser la ciencia, pero las técnicas no son patrimonio de ninguno de los enfoques, por tanto es legítimo hacer uso de todas aquellas técnicas que puedan dar respuestas a nuestros problemas. Los procedimientos de triangulación metodológica y el empleo simultáneo de diseños de investigación basados en la complementación de la información aportada tanto por los datos cualitativos como por los cuantitativos empiezan a ser una práctica usual en la comunidad de investigadores sobre enseñanza de las ciencias. De hecho, las comisiones de evaluación de tesis doctorales, proyectos de investigación o comités académicos de revistas que juzgan y legitiman los informes de investigación empiezan a considerar cada vez más como un criterio de excelencia el empleo híbrido de procedimientos cuantitativos y cualitativos, en aras de un mayor entendimiento de la complejidad y la superación de posibles sesgos asociados al proceso investigador y al tipo de procedimientos de recogida de datos.

Seleccionar el método más adecuado en función del tipo de problema de investigación y de los objetivos a que se aspira en cada caso, es una de las tareas más difíciles a las que se deben enfrentar los investigadores de D.C.E. hoy. No todos los problemas son iguales, ni requieren de idénticas herramientas para ser resueltos. *“Los métodos deben ser elegidos de acuerdo con los propósitos; la pretensión de otorgar superioridad a una técnica sobre otra tiene poca consistencia”* (Hammersley y Atkinson, 1994, p. 13). Adquirir una formación amplia y heterogénea en metodología de investigación para poder abordar problemas educativos de distinta naturaleza es una situación deseable; sin embargo, existen un cúmulo de dificultades asociadas al empleo simultáneo de técnicas cuantitativas y cualitativas que no favorecen estos deseos. Es natural que un investigador se sienta mucho más cómodo y seguro empleando una determinada estrategia metodológica con más frecuencia que otra; como consecuencia de su formación previa, de su familiaridad con un núcleo de destrezas específicas adquiridas en algún curso de investigación, o bien como hermética actitud de *“fidelidad ideológica”* a la tradición metodológica del grupo de investigación al que pertenece y en el que se ha formado; pero eso no quita que le esté prohibido acercarse a aquellas otras herramientas disponibles con las que no está familiarizado y que le son ajenas porque nunca ha tenido la oportunidad de utilizarlas.

Ciertamente, cada investigación *“es un mundo”*, especialmente en el campo socioeducativo, y los retos que se nos plantean a diario en los trabajos de investigación no encuentran habitualmente una respuesta fácil e inmediata en los manuales de metodologías de investigación. Formular un buen problema de investigación de corte descriptivo u orientado al cambio y la transformación de una determinada realidad social, es una premisa elemental y algo que no se improvisa. Tampoco se aprende en el vacío, fuera de la práctica investigadora concreta (*“a investigar se aprende investigando”*). Cada tradición de investigación, cada comunidad científica, cada equipo de investigadores transmite una determinada cultura acerca de lo considera que es la buena investigación y las herramientas más adecuadas para llevarla a cabo. En bastantes ocasiones hemos reconocido públicamente en tribunales de tesis doctorales sobre Educación Ambiental que el trabajo desarrollado por un determinado doctorando sobre un tema concreta hubiese tomado otros derroteros o se hubiese plasmado en otro formato si el equipo de investigación al que se hubiese adscrito ese doctorando hubiese sido otro diferente en el finalmente realizó su trabajo de tesis. Encontrar un buen diseño que responda con exigencia y rigor a los requerimientos e intereses de cada estudio implica, sin lugar a dudas, un dominio de conocimiento profesional experto y una cierta familiaridad con el tipo de lógica subyacente en los procedimientos y herramientas de recogida, análisis e interpretación de los datos. Cada grupo de investigación acaba especializándose en el uso de un conjunto de técnicas y construye los problemas de investigación desde un marco determinado. Efectivamente,

los ordenadores y el acceso a las fuentes de documentación y los procedimientos de análisis de datos computerizados están revolucionando los modos de hacer ciencia y desmitificando los roles tradicionales del ejercicio de estas tareas. Pero en cualquier caso, no debemos perder de vista que por mucho que se avance en este sentido, hay toda una serie de condicionantes de orden humano asociados a los procesos de investigación que habrán de tenerse presentes a la hora de seguir innovando y ofreciendo hallazgos relevantes a nuestra comunidad científica.

Un conjunto de dificultades añadidas surgen en las investigaciones planteadas bajo el enfoque de los diseños de complementación multimétodo, cuales son por ejemplo: la imposibilidad de investigar en solitario; la limitación humana en el dominio simultáneo de diferentes procedimientos que requieren de un manejo experto de determinadas técnicas de recogida, análisis e interpretación de datos; el sesgo que impone el definir y abordar un problema desde una única perspectiva conceptual, ideológica o personal; la exigencia de permanencia en los escenarios de investigación durante periodos prolongados de tiempo; dificultades derivadas de la coordinación temporal de distintas técnicas que requieren espacios de tiempo muy diferentes para su aplicación; o la imposibilidad de disponer de investigadores polifacéticos, capaces de resolver tanto las tareas de planificación y diseño con las derivadas del trabajo de campo, la recogida de datos y su análisis e interpretación.

4.3. A MODO DE BALANCE. PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA

El incremento tan apreciable de memorias de investigación sobre EA descrito en los anteriores apartados, también puede ponerse de manifiesto al analizar la evolución experimentada por los trabajos de investigación presentados a diferentes jornadas y reuniones monográficas sobre el tema. La gran mayoría de los 85 trabajos presentados a las I Jornadas Nacionales de EA -celebradas en 1983 en Sitges- se centraban en describir y narrar con cierto detalle experiencias y programas de EA y solamente el 4,7% tenía algún planteamiento que podríamos denominar de investigación. Cuatro años más tarde en las II Jornadas de EA -realizadas en esta ocasión en Valsain en 1987- la cantidad de trabajos de estas características se había incrementado de forma apreciable hasta el 14,5%. Datos muy similares se pueden aportar al comparar la tipología de comunicaciones presentadas al I y II Congreso de EA en la comunidad andaluza, celebrados casi con 10 años de intervalos en 1985 y 1994 respectivamente. Mientras que en el primero los trabajos de investigación y análisis apenas superaban el 2% en el segundo encuentro se habían incrementado hasta el 17%. Parece por tanto, que durante estas dos décadas la EA ha ido superando su primera etapa en la que principalmente se potenciaba la realización de múltiples experiencias sin pararse a pensar y reflexionar mucho si la dirección o planteamientos de éstas eran acertados para alcanzar los fines perseguidos. En los últimos años no solamente la universidad ha incrementado su implicación con el desarrollo de trabajos de investigación sino que de forma general un gran número de educadores ambientales también han elaborado trabajos de reflexión en relación con sus prácticas didácticas de carácter ambiental.

Algunos de estos trabajos de investigación han sido publicados en diversos medios especializados de difusión bastante limitada, trabajos que en su gran mayoría son de un gran interés para el desarrollo de la EA en nuestro país. En la actualidad se cuenta con una media docena de equipos de investigación de gran calidad que gozan de un apreciable prestigio, tanto nacional como internacional. Este hecho ha propiciado que España sea en la actualidad uno

de los países en los que esta disciplina está teniendo un mayor desarrollo e implantación. Pero curiosamente casi todos estos trabajos de investigación son prácticamente desconocidos por la inmensa mayoría de los educadores ambientales de nuestro país. Contamos con equipos de investigación de un gran nivel pero carecemos de los medios e instrumentos apropiados para facilitar la difusión de sus resultados. Esto podría ayudar a promover la realización de un debate en profundidad entre los profesionales de la EA sobre los límites y posibilidades de su práctica. Parece por tanto, necesario y recomendable que estos avances salgan de las herméticas paredes de los despachos universitarios y de las selectas revistas científicas para contribuir de forma directa y activa a que todo el colectivo de los educadores ambientales puedan avanzar y evolucionar hacia ese objetivo tan deseado e intangible como es el desarrollo sostenible. La potenciación de publicaciones periódicas como las revistas “Ciclos, Cuadernos de Educación, Comunicación e Interpretación Ambiental”, “Tópicos en Educación Ambiental”, “Investigación en la Escuela” deberían ser unos buenos precedentes que pudieran contribuir a invertir este proceso.

De forma complementaria sería interesante analizar las posibles causas que ha llevado a la proliferación tan rápida de tesis doctorales y proyectos de investigación en esta materia, posiblemente un caso excepcional en la ciencia española. Una de las posibles explicaciones a esta situación reside en la dinámica de creación de los nuevos planes de estudio y la demanda de la universidad de contar con profesores especializados que pudieran asumir la docencia de asignaturas específicas de EA. Ahora bien, la relevancia que esta adquiriendo la EA dentro de la sociedad española como alternativa para controlar y solucionar los problemas ambientales es sin ninguna duda uno de los argumentos de mayor peso.

Las administraciones públicas con competencias en medio ambiente, que están invirtiendo unos 10.000 millones de pesetas anuales en la promoción de campañas y programas de EA, están cada vez más interesadas en valorar si estas inversiones son realmente efectivas para alcanzar los objetivos y fines que pretenden. No obstante también hay que tener en cuenta que la EA aparece con mucha frecuencia ligada a la moda de la ecología y lo “verde”, lo cual mueve a muchas empresas y políticos a apostar por esta etiqueta como gancho para captar el interés del público con otras finalidades muy distintas a las propiamente definidas para la EA. Estas entidades suelen ser las más reacias a invertir en programas efectivos de EA y prefieren optar por intervenciones más masivas y de planteamientos más superficiales y bucólicos. La investigación tiene una importante misión social que cumplir convirtiéndose en una herramienta indispensable para contribuir a separar el grano de la paja de tal forma que sus resultados ayuden a diferenciar de una manera pública aquellas instituciones que apuestan por programas de EA de calidad frente aquellas otras que hace un uso más propagandístico y tendencioso. En este sentido, los “científicos” y especialistas universitarios deberían convertirse en un foro de referencia social que identificara caminos de acción eficaces por los que encauzar las futuras intervenciones de EA.

- La investigación en EA en España es diversa y de gran calidad pero en la mayoría de las ocasiones se encuentra muy aislada y desconectada.
- El intercambio de los resultados obtenidos en los trabajos de investigación es muy pobre a nivel estatal. No existe ninguna revista o medio de comunicación especializado. Tampoco ha sido posible la creación de un seminario permanente o grupo de discusión sobre el tema.
- También parece urgente la necesidad de contar con programas de doctorado especializados que puedan estar dirigidos a formar a los futuros especialistas universitarios que desean dedicarse profesionalmente a investigar o impartir docencia sobre EA. Todas las

tesis que se han realizado hasta la fecha han sido elaboradas dentro de programas genéricos que en la mayoría de las ocasiones no incluyen ninguna materia relacionada con la EA.

- De forma general se detecta una cierta carencia de conexión fuerte y efectiva con profesionales y entidades de investigación de otros países con amplia tradición en este tipo de investigaciones. Aunque en los últimos años se puede apreciar un importante cambio en este sentido.
- En la actualidad se percibe la existencia de un cierto conflicto de planteamientos y enfoques entre aquellos investigadores que se decantan por paradigmas de análisis cuantitativos o sumativos frente a los que lo hacen por métodos cualitativos y formativos. Ambos enfoques pueden ser dos formas complementarias de acercarse a describir la realidad de las situaciones de EA que se desean analizar.
- Se hace necesario diseñar, probar y tipificar instrumentos de investigación que faciliten la tarea de análisis de la efectividad de los programas de EA. En este sentido, también se considera muy recomendable llegar a definir un sistema amplio de indicadores del estado de desarrollo de la EA que pudieran ser tomados de referencia a la hora de establecer comparaciones o evaluar las políticas de EA que se aplican en nuestro país.
- Es fundamental estimular la investigación-acción continua y cotidiana de los educadores ambientales a través de la valoración del tiempo que destinan a estas tareas de investigación. También resulta prioritario animarles a que asuman prácticas docentes que les permitan sistematizar sus vivencias y experiencias educativas. Es por tanto importante hacer esfuerzos por identificar vías para conectar la práctica cotidiana con la teoría científica y a su vez procurar convertir las aportaciones teóricas en instrumentos que sirvan para la práctica didáctica.
- Para progresar es necesario dedicar más esfuerzos y fondos a la investigación, aunque los frutos se vean a largo plazo. No siempre lo más vistoso es lo más efectivo. La única forma de evolucionar y madurar es reflexionar, analizar e investigar sobre las mejores vías para sensibilizar a la población hacia la resolución de los retos ambientales de nuestra sociedad.
- En este sentido es necesario hacer constar que la proporción de dinero que se destina a proyectos de investigación en relación con las inversiones globales dirigidas a promover programas de sensibilización y educación ambiental es totalmente ridícula e insignificante.

La única forma efectiva de optimizar las inversiones en programas de EA es evaluar e investigar sobre los resultados obtenidos. En este sentido, la investigación aparecerá siempre ligada con programas de EA que primen la calidad frente a la cantidad y la masificación.

V

**RELACIÓN DE TESIS DOCTORALES
SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL
PRESENTADAS EN ESPAÑA**

En los siguientes apartados se incluye el listado completo de todas las tesis doctorales presentadas en España hasta la fecha y que han sido utilizadas como base de este estudio. Para una mejor localización y consulta se presentan en dos tablas ordenadas, una de ellas por orden alfabético de sus autores y la segunda de forma cronológica por el año de presentación de la investigación. En ambos casos se incluye el autor, el año de lectura de la tesis, el título, la universidad, la facultad y el departamento donde se presentó, así como el director/es del trabajo.

Es importante señalar que en relación con el año de presentación de la investigación y debido a que la red Teseo cataloga la información por años académicos, las tesis que se defendieron en el último trimestre del año – o si se prefiere en el primer trimestre del curso académico- aparecen identificadas como leídas en el año siguiente. Por ejemplo una tesis presentada en noviembre de 2000 aparecerá reseñada como defendida en el periodo de evaluación de junio del curso 2000-2001 y por tanto la fecha de referencia será la de 2001. Aunque este criterio puede crear cierta imprecisión se ha preferido mantenerlo como criterio homogéneo.

También para un conocimiento más detallado de los contenidos de cada uno de los trabajos de investigación analizados se incluye en el tercer capítulo un resumen de cada una de las tesis doctorales siguiendo el orden alfabético de sus autores. Estos resúmenes han sido obtenidos en la mayoría de las ocasiones de la información aportada por la red Teseo (<http://www.mcu.es/TESEO/teseo.html>), por este motivo su extensión y detalle es variable en los distintos trabajos. Se ha procurado respetar el texto original del autor y solo en algunos casos se han realizado pequeñas correcciones para subsanar errores o hacer más comprensible el texto. También en algunas ocasiones se ha recurrido a la propia tesis para extraer el resumen de la investigación.

Uno de los objetivos de la presente publicación es intentar difundir el conocimiento que se ha venido generando de forma progresiva en los últimos años en el campo de la investigación sobre educación ambiental. Una investigación adquiere relevancia y proyección cuando sus resultados tienen un importante impacto en la comunidad de educadores y profesionales que ejercen su trabajo en la misma temática y contenidos del estudio. Consideramos que no tiene mucho sentido realizar un gran esfuerzo de búsqueda de resultados y conclusiones innovadoras, si esta información posteriormente no se difunde y queda archivada en bibliotecas difíciles de consultar. Como se puede comprobar en la información contenida en estos resúmenes existe ya un importante compendio de conocimientos innovadores sobre educación ambiental en España que es necesario divulgar. Es importante hacer llegar de forma directa y rápida a los educadores ambientales los avances que se están produciendo en el área para que las nuevas propuestas y conclusiones puedan generar cambios eficaces en la práctica profesional.

En este sentido es importante señalar que en muchas ocasiones el acceso a estas tesis doctorales no suele ser fácil. En la mayoría de las ocasiones la consulta del documento solo se puede realizar a través de préstamo interbibliotecario dentro de la red de bibliotecas universitarias. El interesado debe darse de alta y solicitar el material en la biblioteca de su universidad, ésta a su vez, lo solicita a la biblioteca de la universidad donde se presentó la investigación y en la cual debe estar archivado un ejemplar, generalmente en microficha y actualmente en disco compacto. En la mayoría de las universidades se necesita la autorización previa del autor. Por norma, una vez que la tesis ya se encuentra en la universidad de destino, el material solo puede ser consultado en sala sin poder realizar copias de ningún apartado o capítulo e incluso también se ponen dificultades para tomar notas del documento. En algunas ocasiones, existen trabajos que han sido editados en formato resumen o incluso han sido publicados en forma de libro, en ambos casos los documentos pueden ser consultados con mayores facilidades en préstamo prolongado o incluso adquirirlo en librerías si la edición no esta agotada.

5.1. TESIS ORDENADAS ALFABÉTICAMENTE POR AUTOR

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Aedo Marchant, Nora Ines	1990	Modelo de difusión de la información científica y técnica en medio ambiente en España	Ciencias de la Información	Estructura y Tecnologías de la Información	UCM	Francisco Javier Bernal
Algar Barron, Juan	1999	La formación de los técnicos de actividades físicas vinculados con el medio natural en relación con el medio ambiente	ETSI	Tecnología de Alimentos	UPM	Vicente Martínez Orga y Fernando Sánchez Bañuelos
Alonso Velasco, Ester	1997	Actitudes ante los animales. Implicaciones en el diseño de planes educativos y de conservación	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas
Álvarez Suárez, Pedro	1997	Formación inicial de profesores en educación ambiental: Efectos de una metodología basada en el trabajo con problemas ambientales	Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UGR	F. Javier Perales y Emilia I. De la Fuente
Arburua Goienetxe, Rosa	1993	Educación ambiental y medio ambiente. Propuesta didácticas para una educación hacia el reciclaje	Filosofía y Ciencias de la Educación	Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación Didáctica	UPV	Félix Etxebarria
Benayas del Álamo, Javier	1990	Paisaje y educación ambiental: Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno	Ciencias	Ecología	UAM	Fernando González Bernáldez
Bermejo García, Lourdes	2001	Educación ambiental para personas mayores	Educación	Teoría de la Educación y Pedagogía Social	UNED	María Novo
Brero Peinado Vito, Battista	1997	Los conceptos relacionados con la ecología en la enseñanza básica. Análisis y estudio didáctico	Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UGR	José A. Naranjo
Cabezas Esteban, M. Carmen	1994	Nuevas perspectivas didácticas para la enseñanza de la educación ambiental en la escuela. La integración ciencia vida en el lenguaje ecológico	Educación	Didácticas de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales	USAL	Miguel C. Sánchez Barbudo y Ruiz Tapiador

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Campillo Díaz, Margarita	1998	La educación ambiental como tema transversal en la escuela. Inventario de preocupaciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.	Administración de Políticas Escolares y Sociopedagógicas	Teoría e Historia de la Educación	UMU	Juan Sáez Carreras
Carrasquer Zamora, José	2001	Análisis del concepto ecológico de “descomponedores” en la enseñanza secundaria.	Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UZA	M. José Gil
Caurin Alonso, Carlos	1999	Análisis, evaluación y modificación de actitudes en educación ambiental.	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación	UV	Ma. José Gil y Antonio Llopis
Curiel Ballesteros, Arturo	2001	Acciones estratégicas y políticas institucionales de formación ambiental y sustentabilidad en el Estado de Jalisco, México.	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas y José Gutiérrez
Dallanhol, Heloisa	2001	Las revistas especializadas en submarinismo como recurso de educación ambiental	Ciencias de la Información	Ciencias de la Información	ULL	José Manuel de Pablos
De Esteban Curiel, Gema	2001	Análisis de indicadores de desarrollo de la educación ambiental en España	Ciencias Biológicas	Ecología	UCM	Francisco Díaz Pineda y Javier Benayas
De Lucio Fernández, José Vicente	1989	Interpretación del medio y educación ambiental. Análisis autonómico de actitudes ambientales	Ciencias	Ecología	UAM	Fernando González Bernáldez
Díaz de Mariño, Esmeya	1998	Educación para la conservación: Modelos de gestión en núcleos zoológicos de España	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas
Encabo Peñaranda, Jesús	1994	Fundamentos de una educación ambiental para el primer ciclo de la enseñanza Obligatoria (E.S.O.)	Educación	Teoría e Historia de la Educación	UMU	Ángel González Hernández
Esteban Ibáñez, Macarena	2000	La educación ambiental en los currícula de educación primaria y secundaria de Francia, Inglaterra y España: Un dato comparado	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USE	Vicente Llorent

La investigación en educación ambiental en España

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Ezquerria Canalejo, Alejandra	1998	Elaboración y evaluación de programas de educación ambiental. Aplicación a los equipamientos de la Comunidad de Madrid	Ingeniería de Montes	Ingeniería Forestal	UPM	Isabel Otero
Febres Cordero, María Elena	1994	La educación ambiental en las Facultades de Educación de Venezuela y España. Estudio comparativo y formulación de propuestas	Educación	Didáctica y Organización Escolar	UCM	María Novo
Fernández Alcalá del Olmo, M. José	2001	Actitudes del profesorado de la Provincia de Málaga hacia la educación ambiental como tema transversal	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	UMA	Constancio Mínguez
Fernández Crispín, Antonio	2001	Análisis del modelo de educación ambiental que transmiten los maestros de primaria del Municipio de Puebla (México)	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas y Clara Barroso
Fernández López, José Manuel	1997	Buscar la playa debajo de un adoquín. Una aproximación sociológica a la educación ambiental	Educación	Teoría e Historia de la Educación	UMU	Juan Sáez Carreras
Fernández Manzanal, Rosario	1993	Valor de los trabajos de campo en el aprendizaje de conceptos y relaciones ecológicas	Biología	Biología Fundamental	USC	Miguel Ángel Zabalza
Flor Pérez, José Ignacio	2002	Concepciones de los educadores ambientales sobre la educación ambiental		Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales, Matemáticas y Religión	USE	José Eduardo García Díaz
García Díaz, J. Eduardo	1995	Epistemología de la complejidad y enseñanza de la ecología. El concepto de ecosistema en la educación secundaria	Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias	USE	Rafael Porlán
García Pérez, Rafael	2000	Mediación sociocultural en la resolución de problemas ecológicos con lenguaje audiovisual en el contexto curricular de adultos	Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar y M.I.D.E.	USE	Pilar Colás Bravo

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Giménez Martínez, Lázaro	1992	La educación ambiental en la Región de Murcia. Situación y perspectivas	Filosofía y Ciencias de la Educación	Curriculum e Investigación Educativa	UMU	Antonio Viñao y Luis Ramírez
Gómez del Castillo Segurado, M. Teresa	2000	Análisis de valores en el software educativo multimedia	Educación	Didáctica y Organización Escolar	USE	Julio Cabero
González Farazo, J. Carlos	1996	Bases socioantropológicas para una intervención educativa en el entorno del Parque Nacional de Doñana	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia	UHU	Bernardo de la Rosa
González Gaudiano, Edgar	1993	Horizontes estratégicos de la educación ambiental en México	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar y Didácticas Especiales	UNED	Eustaquio Martín Rodríguez
González Rodríguez, M. Paz	1995	La formación del educador ambiental: Análisis histórico y diseño pedagógico	Educación	Teoría e Historia de la Educación	USAL	Águeda Rodríguez Cruz
Goya García, Melania	2000	La ambientalización de la universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USC	Pablo Ángel Meira
Gutiérrez Pérez, José	1993	Criterios metodológicos para la fundamentación y evaluación de la EA no formal	Filosofía y Letras	Métodos de Investigación Educativa	UGR	Leonor Buendía
Guzmán Mataix, Carlos	1994	Enfoque socioambiental de la intervención educativa en un centro de educación especial	Educación	Teoría e Historia de la Educación	UCM	Gonzalo Vázquez
Iglesias Da Cunha, M. Lucía	1998	La educación ambiental en la administración pública local: Diez estudios de caso en Galicia	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USC	J. Antonio Caride
Junyent i Pubill, Mercè	2001	Educació ambiental: Un enfocament metodològic en formació inicial del professorat d'educació primària	Ciències de l'Educació	Pedagogía	UdG	Anna Maria Geli

La investigación en educación ambiental en España

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Leal Lozano, Libertad	2002	Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la ULPGC, ante la gestión de los residuos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo PRECEDE-PROCEDE	Biología	Biología	ULPGC	Pedro Sosa y M. Milagros Torres
León Urquijo, Ana Patricia	2001	Educación y desarrollo humano sostenible: Una experiencia educativa con menores trabajadores	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación	UV	Pilar Aznar
Limón Domínguez, Dolores	1999	Educación ambiental: concreción de un programa universitario de educación ambiental o la articulación entre teoría y práctica	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USE	Antonio J. Colom
López Rodríguez, Ramón	2001	La integración de la educación ambiental en el diseño curricular: Un estudio longitudinal en educación primaria	Ciencias Da Educacion	Didactica das Ciencias Experimentais	USC	M. Pilar Jiménez Aleixandre
Marcassa Barra, Vilma	1999	Exploración de necesidades socioeducativas y análisis de modelos formativos de educación ambiental con carácter experimental	Ciencias de la Educación	Educación	USC	Luis M. Sobrado
Marrero Galván, Juan José	2001	La comunicación desde las Ciencias Experimentales en la educación ambiental	Química	Didácticas Especiales	ULL	José Fernández González
Martín Ruano, Sebastián	1999	El estudio del medio ambiente en la Institución Libre de Enseñanza: Un antecedente de educación ambiental en España	Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación y Pedagogía Social	UNED	María Novo y Manuel de Puelles
Martínez Agut, M. Pilar	1999	Las actitudes de los maestros en formación inicial de la Comunidad Valenciana hacia el medio ambiente	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación	UV	Juan Escámez

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Martínez Bañuelos, Julián José	2001	Biocenosis.com, la naturaleza a través de la ciudad. Diseño, desarrollo, implementación y evaluación	Educación	Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales	UNED	Domingo José Gallego
Martínez Bonafe, Jaime	1987	El principio pedagógico de la conexión de la escuela al entorno: Un ejemplo de relación teórica-práctica en el conocimiento profesional del profesor	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar	UV	
Martínez Huerta, José Félix	1996	La educación ambiental en Euskadi, situación y perspectivas	Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación y Pedagogía Social	UNED	María Novo
Matas Terrón, Antonio	1997	Evaluación de un modelo con juegos de simulación para la educación ambiental	Ciencias de la Educación	Medios de Comunicación y Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación	UMA	Juan Carlos Tojar
Milà Farnes, Carles Maria	2000	Proposta d'un model per afavorir la transferencie de l'aprenentatge en educacio ambiental	Ciencies de l'Educacio	Didáctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals	UAB	Neus Sanmartí
Morcillo Ortega, Juan Gabriel	2000	Las prácticas de campo en la enseñanza. Análisis de una práctica de diseño investigativo: Grafiosis	Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UCM	Maximiliano Rodrigo Vega
Mosquera González, María José	1989	La educación ambiental en España: Actuación y realizaciones de las administraciones públicas (estatal y autonómicas)	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USC	J. Antonio Caride
Nando Rosales, Julio	1995	Detección de creencias y actitudes de los maestros de primaria y profesores de EGB en la Comunidad Valenciana referente a la educación ambiental, como elemento crítico para su implantación en el currículum	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales	UV	Javier García Gómez y Josefina Zabala

La investigación en educación ambiental en España

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Nasarre Sarmiento, José M.	1993	La responsabilidad civil del acampado	Derecho	Derecho civil	UNED	Jesús Álvarez, Carballo
Nogueiras Hermida, Emilia	1995	Diseño curricular en Ciencias Naturales: La educación ambiental en un territorio urbano	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar	USC	Mercedes Suárez
Novo Villaverde, María	1984	La educación ambiental	Filosofía y Ciencias de la Educación		UNED	Ricardo Marín
Nuevalos Ruiz, Carmen	1996	Desarrollo moral y valores ambientales	Psicología	Psicología Básica	UV	Esteban Pérez Delgado
Palacios Estremera, David	1989	Propuesta de un método para la didáctica de la geografía física a través del trabajo de campo: la indagación	Geografía e Historia	Geografía	ULL	Eduardo Martínez de Pisón
Pena Vila, Rosalina	1996	La geografía y la educación ambiental. El estudio del paisaje en el marco de la enseñanza obligatoria	Geografía Física y Análisis Geográfico Regional	Geografía e Historia	UBA	Antonio Gómez Ortiz
Pereiro Muñoz, Cristina	2001	Desenvolvemento da capacidade de elaborar argumentos sobre impacto ambiental no contexto da aprendizaxe da bioloxía e xeoloxía no bacharelato	Ciencias de la Educación	Didáctica das Ciencias Experimentais	USC	M. Pilar Jiménez Aleixandre
Pérez Santos, Eloisa	1998	La evaluación psicológica en los museos y exposiciones: Fundamentación teórica y utilidad de los estudios de visitantes	Psicología	Personalidad, Evaluación y Psicología Clínica	UCM	Carne Prats y Manuel Muñoz
Prats Joaniquet, Carmen	1989	Análisi de l'impacte d'una exposició d'ecoloia i estudi experimental del seu efecte en l'adquisició de coneixements	Biología	Ecología	UBA	Ramón Margalef

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Reátegui Lozano, Rolando	1999	Análisis crítico del modelo de enseñanza transversal en educación ambiental en la Comunidad Valenciana y propuestas para un nuevo enfoque	Ciencias Biológicas	Biología Animal	UV	Javier García Gómez
Revert Calabuig, Vicente	1997	Voluntariado en educación ambiental. Intervención educativa en sistemas naturales y urbanos	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación	UV	Pilar Aznar
Rivas Sánchez, Rosalía	1998	Incorporación de la educación ambiental a la formación del profesorado	Ciencias de la Educación	Didáctica, Organización y Métodos de Investigación	USAL	Francisca Martín Molero
Rivera Hernández, Gabino Lucio	2000	Educación, valores y libros de texto. Aproximación conceptual y estudio empírico de los valores ambientales en libros de texto de ciencias de México y España de educación secundaria. Un enfoque hermenéutico y crítico	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social	USE	José González Monteagudo
Ruiz Briceño, Diana J.	2000	Valoración de estrategias nacionales de educación ambiental. Diagnóstico y aplicación al caso de Venezuela	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas
Salinas Hernández, Irma Sofía	2002	El concepto de biodiversidad. Un nuevo contenido de ecología en la educación secundaria	Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UGR	Francisco González García
Salord Barceló, Rafael	1978	Ecología y educación	Filosofía y Ciencias de la Educación	Pedagogía	UAB	Alejandro Sanvisens
Sánchez Cepeda, J. Samuel	2002	Diagnóstico y perspectivas de la educación ambiental en Extremadura	Formación del Profesorado	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas	UEX	José M. de Pedro Corrales
Sánchez Marcos, Pilar	1992	Las granjas escuela en Castilla y León	Educación	Teoría e Historia de la Educación	USAL	José M. Hernández Díaz

La investigación en educación ambiental en España

NOMBRE	AÑO	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
Santiesteban Cigarro, Aurelio	1995	Formación permanente del profesorado en educación ambiental: detección de cambios conceptuales, actitudinales y comportamentales resultantes de las actuaciones formativas	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar y Didácticas Especiales	UNED	Antonio Medina
Suárez Rodríguez, Ernesto	1995	La explicación de la participación ambiental. Creencias sobre las condiciones ambientales y representación de la acción política	Psicología	Psicología Cognitiva, Social y Organizacional	ULL	Bernardo Hernández Ruiz
Sureda Negre, Jaume	1985	Contribución a los estudios educativos ambientales: Bases para una pedagogía ambiental	Filosofía y Letras	Teoría e Historia de la Educación	UIB	Antonio J. Colom
Torras Pérez, Albert	1999	Agents que afavoreixen o dificulten un programa d'educació ambiental: visió etnogràfica d'un projecte universitari de selecció de residus	Ciencias de la Educación	Didàctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals	UAB	Neus Sanmartí

Clave de las siglas de universidades:

UAB Universidad Autónoma de Barcelona; **UAM** Universidad Autónoma de Madrid; **UCM** Universidad Complutense de Madrid; **UBA** Universidad de Barcelona; **UEX** Universidad de Extremadura; **UdG** Universidad de Girona; **UGR** Universidad de Granada; **UHU** Universidad de Huelva; **ULL** Universidad de la Laguna; **UIB** Universidad de las Islas Baleares; **ULPGC** Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; **UMA** Universidad de Málaga; **UMU** Universidad de Murcia; **USAL** Universidad de Salamanca; **USC** Universidad de Santiago de Compostela; **USE** Universidad de Sevilla; **UV** Universidad de Valencia; **UZA** Universidad de Zaragoza; **UPV** Universidad del País Vasco; **UNED** Universidad Nacional de Educación a Distancia; **UPM** Universidad Politécnica de Madrid

5.2. TESIS ORDENADAS CRONOLÓGICAMENTE

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
1978	Salord Barceló, Rafel	Ecología y educación	Filosofía Ciencias de la Educación	Pedagogía	UAB	Alejandro Sanvisens
1984	Novo Villaverde, María	La educación ambiental	Filosofía y Ciencias de la Educación		UNED	Ricardo Marín
1985	Sureda Negre, Jaume	Contribución a los estudios educativos ambientales: Bases para una pedagogía ambiental	Filosofía y Letras	Teoría e Historia de la Educación	UIB	Antonio J. Colom
1987	Martínez Bonafe, Jaime	El principio pedagógico de la conexión de la escuela al entorno: Un ejemplo de relación teórica-práctica en el conocimiento profesional del profesor	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar	UV	
1989	De Lucio Fernández, José Vicente	Interpretación del medio y educación ambiental. Análisis autonómico de actitudes ambientales	Ciencias	Ecología	UAM	Fernando González Bernáldez
1989	Mosquera González, María José	La educación ambiental en España: Actuación y realizaciones de las administraciones públicas (estatal y autonómicas)	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USC	J. Antonio Caride
1989	Palacios Estremera, David	Propuesta de un método para la didáctica de la geografía física a través del trabajo de campo: la indagación	Geografía e Historia	Geografía	ULL	Eduardo Martínez de Pisón
1989	Prats Joaniquet, Carmen	Análisi de l'impacte d'une exposició d'ecologia i estudi experimental del seu efecte en l'adquisició de coneixements	Biología	Ecología	UBA	Ramón Margalef
1990	Aedo Marchant, Nora Inés	Modelo de difusión de la información científica y técnica en medio ambiente en España	Ciencias de la Información	Estructura y Tecnologías de la Información	UCM	Francisco Javier Bernal

La investigación en educación ambiental en España

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
1990	Benayas del Álamo, Javier	Paisaje y educación ambiental: Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno	Ciencias	Ecología	UAM	Fernando González Bernáldez
1992	Giménez Martínez, Lázaro	La educación ambiental en la Región de Murcia. Situación y Perspectivas	Filosofía y Ciencias de la Educación	Curriculum e Investigación Educativa	UMU	Antonio Viñao y Luis Ramírez
1992	Sánchez Marcos, Pilar	Las granjas escuela en Castilla y León	Educación	Teoría e Historia de la Educación	USAL	José M. Hernández Díaz
1993	Arburua Goienetxe, Rosa	Educación ambiental y medio ambiente. Propuesta didáctica para una educación hacia el reciclaje	Filosofía y Ciencias de la Educación	Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación Didáctica	UPV	Félix Etxebarria
1993	Fernández Manzanal, Rosario	Valor de los trabajos de campo en el aprendizaje de conceptos y relaciones ecológicas	Biología	Biología Fundamental	USC	Miguel Ángel Zabalza
1993	González Gaudiano, Edgar	Horizontes estratégicos de la educación Ambiental en México	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar y Didácticas Especiales	UNED	Eustaquio Martín Rodríguez
1993	Gutiérrez Pérez, José	Criterios metodológicos para la fundamentación y evaluación de la EA no formal	Filosofía y Letras	Métodos de Investigación Educativa	UGR	Leonor Buendía
1993	Nasarre Sarmiento, José M.	La responsabilidad civil del acampado	Derecho	Derecho civil	UNED	Jesús Álvarez, Carballo
1994	Cabezas Esteban, M. Carmen	Nuevas perspectivas didácticas para la enseñanza de la educación ambiental en la escuela. La integración ciencia vida en el lenguaje ecológico	Educación	Didácticas de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales	USAL	Miguel C. Sánchez Barbudo y Ruiz Tapiador

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
1994	Encabo Peñaranda, Jesús	Fundamentos de una educación ambiental para el primer ciclo de la enseñanza obligatoria (E.S.O.)	Educación	Teoría e Historia de la Educación	UMU	Ángel González Bernáldez
1994	Febres Cordero, María Elena	La educación ambiental en las Facultades de Educación de Venezuela y España. Estudio comparativo y formulación de propuestas	Educación	Didáctica y Organización Escolar	UCM	María Novo
1994	Guzmán Mataix, Carlos	Enfoque socioambiental de la intervención educativa en un centro de educación especial	Educación	Teoría e Historia de la Educación	UCM	Gonzalo Vázquez
1995	García Díaz, J. Eduardo	Epistemología de la complejidad y enseñanza de la ecología. El concepto de ecosistema en la educación secundaria	Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias	USE	Rafael Porlán
1995	González Rodríguez, M. Paz	La formación del educador ambiental: Análisis histórico y diseño pedagógico	Educación	Teoría e Historia de la Educación	USAL	Águeda Rodríguez Cruz
1995	Nando Rosales, Julio	Detección de creencias y actitudes de los maestros de primaria y profesores de EGB en la Comunidad Valenciana referente a la educación ambiental, como elemento crítico para su implantación en el currículum	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales	UV	Javier García Gómez y Josefina Zabala
1995	Nogueiras Hermida, Emilia	Diseño curricular en Ciencias Naturales: La educación ambiental en un territorio urbano	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar	USC	Mercedes Suárez
1995	Santiesteban Cigarro, Aurelio	Formación permanente del profesorado en educación ambiental: detección de cambios conceptuales, actitudinales y comportamentales resultantes de las actuaciones formativas	Filosofía y Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar y Didácticas Especiales	UNED	Antonio Medina

La investigación en educación ambiental en España

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
1995	Suárez Rodríguez, Ernesto	La explicación de la participación ambiental. Creencias sobre las condiciones ambientales y representación de la acción política	Psicología	Psicología Cognitiva, Social y Organizacional	ULL	Bernardo Hernández Ruiz
1996	González Farazo, J. Carlos	Bases socioantropológicas para una intervención educativa en el entorno del Parque Nacional de Doñana	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia	UHU	Bernardo de la Rosa
1996	Martínez Huerta, José Félix	La educación ambiental en Euskadi, situación y perspectivas	Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación y Pedagogía Social	UNED	María Novo
1996	Nuévalos Ruiz, Carmen	Desarrollo moral y valores ambientales	Psicología	Psicología Básica	UV	Esteban Pérez Delgado
1996	Pena Vila, Rosalina	La geografía y la educación ambiental. El estudio del paisaje en el marco de la enseñanza obligatoria	Geografía Física y Análisis Geográfico Regional	Geografía e Historia	UBA	Antonio Gómez Ortiz
1997	Alonso Velasco, Ester	Actitudes ante los animales. Implicaciones en el diseño de planes educativos y de conservación	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas
1997	Álvarez Suárez, Pedro	Formación inicial de profesores en educación ambiental: Efectos de una metodología basada en el trabajo con problemas ambientales	Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UGR	F. Javier Perales y Emilia I. De la Fuente
1997	Brero Peinado Vito, Battista	Los conceptos relacionados con la ecología en la enseñanza básica. Análisis y estudio didáctico	Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UGR	José A. Naranjo
1997	Fernández López, José Manuel	Buscar la playa debajo de un adoquín. Una aproximación sociológica a la educación ambiental	Educación	Teoría e Historia de la Educación	UMU	Juan Sáez Carreras

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
1997	Matas Terrón, Antonio	Evaluación de un modelo con juegos de simulación para la educación ambiental	Ciencias de la Educación	Medios de Comunicación y Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación	UMA	Juan Carlos Tojar
1997	Revert Calabuig, Vicente	Voluntariado en educación ambiental. Intervención educativa en sistemas naturales y urbanos	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación	UV	Pilar Aznar
1998	Campillo Díaz, Margarita	La educación ambiental como tema transversal en la escuela. Inventario de preocupaciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Administración de Políticas Escolares y Sociopedagógicas	Teoría e Historia de la Educación	UMU	Juan Sáez Carreras
1998	Díaz de Mariño, Esmeya	Educación para la conservación: Modelos de gestión en núcleos zoológicos de España	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas
1998	Ezquerria Canalejo, Alejandra	Elaboración y evaluación de programas de educación ambiental. Aplicación a los equipamientos de la Comunidad de Madrid.	Ingeniería de Montes	Ingeniería Forestal	UPM	Isabel Otero
1998	Iglesias Da Cunha, M. Lucía	La educación ambiental en la administración pública local: Diez estudios de caso en Galicia	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USC	J. Antonio Caride
1998	Pérez Santos, Eloísa	La evaluación psicológica en los museos y exposiciones: fundamentación teórica y utilidad de los estudios de visitantes	Psicología	Personalidad, Evaluación y Psicología Clínica	UCM	Carne Prats y Manuel Muñoz
1998	Rivas Sánchez, Rosalía	Incorporación de la educación ambiental a la formación del profesorado	Ciencias de la Educación	Didáctica, Organización y Métodos de Investigación	USAL	Francisca Martín Molero

La investigación en educación ambiental en España

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
1999	Algar Barron, Juan	La formación de los técnicos de actividades físicas vinculados con el medio natural en relación con el medio ambiente	ETSI	Tecnología de Alimentos	UPM	Vicente Martínez Orga y Fernando Sánchez Bañuelos
1999	Caurín Alonso, Carlos	Análisis, evaluación y modificación de actitudes en educación ambiental	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación	UV	M. José Gil y Antonio Llopis
1999	Limón Domínguez, Dolores	Educación ambiental: concreción de un programa universitario de educación ambiental o la articulación entre teoría y práctica	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USE	Antonio J. Colom
1999	Marcassa Barra, Vilma	Exploración de necesidades socioeducativas y análisis de modelos formativos de educación ambiental con carácter experimental	Ciencias de la Educación	Educación	USC	Luis M. Sobrado
1999	Martín Ruano, Sebastián	El estudio del medio ambiente en la Institución Libre de Enseñanza: Un antecedente de educación ambiental en España	Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación y Pedagogía Social	UNED	María Novo y Manuel de Puelles
1999	Martínez Agut, M. Pilar	Las actitudes de los maestros en formación inicial de la Comunidad Valenciana hacia el medio ambiente	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación	UV	Juan Escámez
1999	Reátegui Lozano, Rolando	Análisis crítico del modelo de enseñanza transversal en educación ambiental en la Comunidad Valenciana y propuestas para un nuevo enfoque	Ciencias Biológicas	Biología Animal	UV	Javier García Gómez
1999	Torras Pérez, Albert	Agents que afavoreixen o dificulten un programa d'educació ambiental: visió etnogràfica d'un projecte universitari de selecció de residus	Ciencias de la Educación	Didàctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals	UAB	Neus Sanmartí

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
2000	Esteban Ibáñez, Macarena	La educación ambiental en los currículos de educación primaria y secundaria de Francia, Inglaterra y España: Un dato comparado	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USE	Vicente Llorent
2000	García Pérez, Rafael	Mediación sociocultural en la resolución de problemas ecológicos con lenguaje audiovisual en el contexto curricular de adultos	Ciencias de la Educación	Didáctica y Organización Escolar y M.I.D.E.	USE	Pilar Colás Bravo
2000	Gómez del Castillo Segurado, M. Teresa	Análisis de valores en el software educativo multimedia	Educación	Didáctica y Organización Escolar	USE	Julio Cabero
2000	Goya García, Melania	La ambientalización de la universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	USC	Pablo Ángel Meira
2000	Milá Farnes, Carles Maria	Proposta d'un model per afavorir la transferencie de l'aprenentatge en educació ambiental	Ciencias de l'Educació	Didáctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals	UAB	Neus Sanmartí
2000	Morcillo Ortega, Juan Gabriel	Las prácticas de campo en la enseñanza. Análisis de una práctica de diseño investigativo: Grafiosis	Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UCM	Maximiliano Rodrigo Vega
2000	Rivera Hernández, Gabino Lucio	Educación, valores y libros de texto. Aproximación conceptual y estudio empírico de los valores ambientales en libros de texto de ciencias de México y España de educación secundaria. Un enfoque hermenéutico y crítico	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social	USE	José González Monteagudo

La investigación en educación ambiental en España

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
2000	Ruiz Briceño, Diana J.	Valoración de estrategias nacionales de educación ambiental. Diagnóstico y aplicación al caso de Venezuela	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas
2001	Bermejo García, Lourdes	Educación ambiental para personas mayores	Educación	Teoría de la Educación y Pedagogía Social	UNED	María Novo
2001	Carrasquer Zamora, José	Análisis del concepto ecológico de “descomponedores” en la enseñanza secundaria	Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UZA	M. José Gil
2001	Curiel Ballesteros, Arturo	Acciones estratégicas y políticas institucionales de formación ambiental y sustentabilidad en el Estado de Jalisco, México	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas y José Gutiérrez
2001	Dallanhol, Heloisa	Las revistas especializadas en submarinismo como recurso de educación ambiental	Ciencias de la Información	Ciencias de la Información	ULL	José Manuel de Pablos
2001	De Esteban Curiel, Gema	Análisis de indicadores de desarrollo de la educación ambiental en España	Ciencias Biológicas	Ecología	UCM	Francisco Díaz Pineda y Javier Benayas
2001	Fernández Alcalá del Olmo, M. José	Actitudes del profesorado de la Provincia de Málaga hacia la educación ambiental como tema transversal	Ciencias de la Educación	Teoría e Historia de la Educación	UMA	Constancio Mínguez
2001	Fernández Crispín, Antonio	Análisis del modelo de educación ambiental que transmiten los maestros de primaria del Municipio de Puebla (México)	Ciencias	Ecología	UAM	Javier Benayas y Clara Barroso
2001	Junyent i Pubill, Mercè	Educació ambiental: Un enfocament metodològic en formació inicial del professorat d'educació primària	Ciències de l'Educació	Pedagogia	UdG	Anna Maria Geli

AÑO	NOMBRE	TÍTULO	FACULTAD	DEPARTAMENTO	UNIV.	DIRECTOR
2001	León Urquijo, Ana Patricia	Educación y desarrollo humano sostenible: Una experiencia educativa con menores trabajadores	Filosofía y Ciencias de la Educación	Teoría de la Educación	UV	Pilar Aznar
2001	López Rodríguez, Ramón	La integración de la educación ambiental en el diseño curricular: Un estudio longitudinal en educación primaria	Ciencias Da Educacion	Didactica das Ciencias Experimentais	USC	M. Pilar Jiménez Aleixandre
2001	Marrero Galván, Juan José	La comunicación desde las ciencias experimentales en la educación ambiental	Química	Didácticas Especiales	ULL	José Fernández González
2001	Martínez Bañuelos, Julián José	Biocenosis.com, la naturaleza a través de la ciudad. Diseño, desarrollo, implementación y evaluación	Educación	Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales	UNED	Domingo José Gallego
2001	Pereiro Muñoz, Cristina	Desenvolvemento da capacidade de elaborar argumentos sobre impacto ambiental no contexto da aprendizaxe da bioloxía e xeoloxía no bacharelato	Ciencias de la Educación	Didactica das Ciencias Experimentais	USC	M. Pilar Jiménez Aleixandre
2002	Flor Pérez, José Ignacio	Concepciones de los educadores ambientales sobre la educación ambiental		Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales, Matemáticas y Religión	USE	José Eduardo García Díaz
2002	Leal Lozano, Libertad	Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la ULPGC, ante la gestión de los residuos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo PRECEDE-PROCEDE	Biología	Biología	ULPGC	Pedro Sosa y M. Milagros Torres
2002	Salinas Hernández, Irma Sofía	El concepto de biodiversidad. Un nuevo contenido de ecología en la educación secundaria	Ciencias de la Educación	Didáctica de las Ciencias Experimentales	UGR	Francisco González García
2002	Sánchez Cepeda, J. Samuel	Diagnóstico y perspectivas de la educación ambiental en Extremadura	Formación del Profesorado	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas	UEX	José M. de Pedro Corrales

5.3. RESÚMENES ORDENADOS POR AUTOR

AEDO MARCHANT, NORA INÉS

TÍTULO: MODELO DE DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA EN MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA

RESUMEN: El tema carecía de antecedentes tanto en su investigación como en sus aspectos documentales. Solo enfoques parciales de ambas dimensiones aparecen en la bibliografía sobre el mismo. Los objetivos perseguidos eran sintetizar los aspectos de la difusión y establecer las analogías en lo que hace referencia al medio ambiente. El modelo se estudia en el ámbito de las ciencias de la documentación y de la estructura de la información especializada. La metodología ha seguido el modelo de encuestas en los distintos niveles; en dichas encuestas se han sistematizado los aspectos bibliométricos y biblioteconómicos principalmente, así como las fuentes “on line” existentes en la actualidad. Los resultados tanto globales como específicos se basan en más del 50% de respuestas, lo que garantiza su valoración. Su especificidad radica en que la mayor parte de la producción (más de un 70%) provenía de las mismas instituciones estudiadas. El estudio pone en evidencia ciertas deficiencias en la difusión de la información sobre medio ambiente. En España no existe un centro que se relacione directamente con el tema, al contrario de lo que ocurre en los países de la Comunidad Europea.

ALGAR BARRÓN, JUAN

TÍTULO: LA FORMACIÓN DE LOS TÉCNICOS DE ACTIVIDADES FÍSICAS VINCULADOS CON EL MEDIO NATURAL EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

RESUMEN: El estudio analiza la práctica deportiva en el medio natural y realiza un estudio sobre la evolución de los sistemas de formación de los técnicos deportivos hasta el momento actual. Al llegar al momento actual se comprueba, que, la formación de estos técnicos, no es la adecuada, en relación con la educación ambiental, ni en conocimiento medio-ambiental. Esto está ocasionando, en muchos casos, un deterioro del medio que soporta sus actividades. Lo mismo sucede con los practicantes, que en su mayoría desconocen incluso las agresiones que provocan al medio. Como consecuencia del estudio y complementando las conclusiones del mismo se realiza una propuesta de formación de postgrado que de cobertura a esta necesidad de educación y protección del medio natural.

ALONSO VELASCO, ESTER

TÍTULO: ACTITUDES ANTE LOS ANIMALES. IMPLICACIONES EN EL DISEÑO DE PLANES EDUCATIVOS Y DE CONSERVACIÓN

RESUMEN: Considerando los animales como un indicador de las actitudes hacia el medio ambiente, en la presente investigación se ha ensayado una serie de metodologías para determinar las actitudes ante los animales entre diferentes grupos de población. De partida se ha supuesto que las actitudes hacia los animales estarían determinadas por tres tipos de aspectos: las características de los entornos de interacción humanos-animales, las características reacti-

vas asociadas a cada especie animal y las características personales de los individuos. Las instalaciones zoológicas españolas han sido estudiadas como uno de los entornos tradicionales de interacción con los animales. Los resultados indican que, exceptuando unas pocas instalaciones, la mayoría se trata de centros de exhibición de animales en los que priman los objetivos relacionados con la recreación de los visitantes. Además, la riqueza de especies no es proporcional respecto de la diversidad natural. El análisis de collages confeccionados por niños de diferentes edades y procedencias del estado español ha permitido determinar tres estilos perceptivos acerca del mundo animal en la etapa infantil-juvenil: 1) percepción de diversidad alta versus percepción de diversidad baja, 2) percepción antropocentrista versus percepción biocentrista y 3) percepción de lo local versus percepción de lo amplio. La utilización combinada de un test fotográfico sobre preferencias animales y un cuestionario de comportamientos ambientales ha permitido, en último termino, definir una serie de actitudes hacia los animales entre diferentes grupos de población infantil-juvenil y de adultos del estado español. La actitud “humanizadora” se ha detectado como mayoritaria entre la generalidad de la población. Una de las conclusiones más importantes que se derivan de la investigación es que los procesos de cambio de actitudes se deberán dirigir hacia la incorporación de actitudes más “biosféricas” y que consideren la diversidad natural tanto como la situación global del medio ambiente. Con todo ello se pretende aportar una serie de criterios que marquen la dirección a seguir en los programas de educación y gestión ambiental relacionados con fauna de cara a la mejora de la situación de deterioro del Planeta Tierra.

ÁLVAREZ SUÁREZ, PEDRO

TÍTULO: FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL: EFECTOS DE UNA METODOLOGÍA BASADA EN EL TRABAJO CON PROBLEMAS AMBIENTALES

RESUMEN: Esta tesis trata de averiguar si una metodología basada en la investigación sobre problemas ambientales consigue unos logros diferentes a los obtenidos por la metodología expositiva, que se viene aplicando en los programas curriculares de la formación inicial de profesores para la EA en niveles de educación primaria y ESO, lo que podría ayudar a los responsables de esta formación a tomar decisiones respecto al curso de la misma. Los objetivos son: 1) Construir una metodología didáctica para la formación inicial de profesores para la EA. 2) Comprobar si después de cursar la materia de educación medioambiental, los alumnos de la Facultad de Educación, futuros profesores de educación primaria y ESO, que siguen la metodología experimental obtienen mejores, iguales o peores resultados en los distintos campos del aprendizaje (estructuras conceptuales, aptitudes, actitudes, valores, etc.), a corto plazo y a largo plazo. Este objetivo puede, a su vez, desglosarse en otros más particulares que hagan referencia a cada uno de los aspectos anteriores, como la comparación de conocimientos de problemas ambientales y las relaciones causa-efecto de las acciones humanas en los problemas; capacidad para la resolución de problemas ambientales; capacidad para la utilización de medios y recursos en la EA en los niveles educativos referidos, adquisición de actitudes científicas en general; adquisición de actitudes generales y específicas hacia la apreciación del medio; comportamiento responsable y participativo en cuanto a la conservación y mejora del entorno. 3) Analizar si existe interacción con ciertas características de los alumnos (sexo, edad, aptitudes previas, nivel sociofamiliar, etc.) respecto a todas las variables anteriores.

El diseño empleado para este estudio es de tipo cuasiexperimental, con cuatro grupos naturales, dos de control y dos experimentales. En los dos primeros se sigue una metodología expo-

sitivo-deductiva y en los grupos experimentales una metodología investigativa. Al comienzo del estudio se lleva a cabo un pre-test a los cuatro grupos, y al final un post-test. Al año siguiente se lleva a cabo un re-test para comprobar la persistencia de actitudes y valores, por lo que el estudio tiene un cierto carácter longitudinal.

Los alumnos que forman parte de la muestra de este estudio representan a todo el conjunto de estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación que eligió la asignatura de “Educación medioambiental”, siendo profesores en formación de las especialidades de educación infantil y primaria; además de estudiantes del CAP en el módulo de “Didáctica de las ciencias naturales” aspirantes a profesores de secundaria.

Al finalizar la experiencia, es de esperar que la metodología experimental produzca mejores rendimientos en adquisición de actitudes y destrezas científicas que la metodología expositiva tradicional, salvo quizás en rendimiento conceptual, ventaja ésta que desaparecerá en la aplicación del re-test, ya que al ser un aprendizaje típicamente memorístico el que se desarrolla con la segunda metodología, el paso del tiempo ejercerá una notable influencia sobre él. Por otra parte, no se esperan interacciones significativas de los tratamientos con respecto a las variables sexo y edad, en cambio, es probable que surjan interacciones a corto plazo entre las variables actitudinales y contextuales, que desaparecerán en el post-test. Las variables dependientes se identifican con las dimensiones del post-test, previa codificación de ítems en tres grupos: cognitivos, actitudinales y comportamentales. La variable independiente es la metodología de enseñanza contrastada en los grupos de control y experimentales.

Como instrumento de recogida de datos para la variable dependiente se ha elaborado un pre-test/post-test multivariado, es decir, compuesto de pruebas de distinto signo: lápiz y papel (cuestiones de respuesta abierta, ítems de opción múltiple, y resolución de problemas), funcionales y de observación, así como sendos cuestionarios actitudinal y procesual. Los instrumentos se han validado mediante estudio piloto, en el que se han determinado sus correlaciones con otras pruebas ya estandarizadas.

ARBURUA GOIENETXE, ROSA

TÍTULO: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y MEDIO AMBIENTE. PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA UNA EDUCACIÓN HACIA EL RECICLAJE

RESUMEN: Se trata de un trabajo cuyo objetivo es realizar una propuesta didáctica sobre educación ambiental dentro de la reforma educativa. Para ello la autora realiza un marco teórico sobre la educación ambiental dentro del contexto de la educación formal. Así mismo, en una segunda parte recoge experiencias en otros países sobre el reciclaje, además de exponer el reciclaje sobre diversos materiales. Finalmente la propuesta didáctica recoge el carácter transversal de la educación ambiental en enseñanza infantil, primaria y secundaria.

BENAYAS DEL ÁLAMO, JAVIER

TÍTULO: PAISAJE Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. EVALUACIÓN DE CAMBIOS DE ACTITUDES HACIA EL ENTORNO

RESUMEN: Este trabajo de investigación pretende determinar la evolución de las escalas de actitudes ambientales de grupos de niños y universitarios que participan en distintos pro-

gramas educativos basados en la interpretación paisajística de distintos parques nacionales y áreas rurales. Para la cuantificación de estos cambios se ha llevado a cabo una valoración de los límites y posibilidades que ofrecen las técnicas de análisis de preferencias a partir de colecciones de pares de fotos en comparación con distintos cuestionarios de actitudes ambientales. Por otra parte, también se analiza la relación existente entre las actitudes y preferencias con el incremento de los niveles de conocimientos e información sobre el medio que adquieren los sujetos. Los principales resultados ponen de manifiesto la existencia de un incremento apreciable del interés de los sujetos hacia los entornos más autóctonos, naturales y salvajes. El impacto educativo ha sido más significativo en los niños menores de 12 años y de más bajo nivel socioeconómico. La dirección e intensidad de estos cambios indican el gran interés social de promocionar campañas y actividades de educación ambiental.

BERMEJO GARCÍA, LOURDES

TÍTULO: EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PERSONAS MAYORES

RESUMEN: La investigación consta de las siguientes partes:

- 1- Diseño de los programas de educación de carácter ambiental para personas mayores.
- 2- Interpretación de este programa en tres centros sociales de la CCAA de Cantabria situados en tres entornos diferentes: rural, urbano y semi-industrial.
- 3- Análisis en profundidad del proceso socioeducativo desarrollado. Se describe y analiza esta experiencia a través de métodos de corte cualitativo-etnográfico-educativo.
- 4- Elaboración de conclusiones y propuestas aplicables a futuras experiencias educativas de carácter ambiental para mayores.

BRERO PEINADO, VITO BATTISTA

TÍTULO: LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA ECOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA BÁSICA. ANÁLISIS Y ESTUDIO DIDÁCTICOS

RESUMEN: La presente investigación tiene como objeto el análisis de la enseñanza de los conceptos ecológicos fundamentales y el aprendizaje alcanzado por los alumnos. Para conseguirlo se orienta el estudio en tres direcciones: la identificación de los conceptos ecológicos fundamentales, análisis de su conformación histórica y grado de desarrollo alcanzado; el modo en que se acomete su enseñanza tanto en los currícula oficiales como en los libros de texto y las representaciones de los alumnos acerca de los ecosistemas y como estas cambian con los procesos de instrucción. El trabajo pretende obtener conclusiones didácticas que permitan mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la ecología. La investigación se realiza sobre una población de 410 alumnos de colegios de Granada y Málaga, que cursaron estudios de EGB, primaria y secundaria obligatoria. Sus respuestas a cuestionarios abiertos permiten obtener conclusiones de los distintos tipos de ideas que presentan sobre la ecología y sus cambios con los procesos de instrucción.

CABEZAS ESTEBAN, M. CARMEN

TÍTULO: NUEVAS PERSPECTIVAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA. LA INTEGRACIÓN CIENCIA-VIDA EN EL LENGUAJE ECOLÓGICO

RESUMEN: Esta tesis está basada en más de quince años de docencia en la asignatura “Ecología: la educación ambiental en la EGB”, impartida en la escuela de magisterio de Ávila. La hipótesis de trabajo de la que se parte es que existe en la naturaleza un lenguaje ecológico caracterizado por la interrelación entre los seres vivos y su medio ambiente. Entre los posibles receptores de ese lenguaje está el hombre, que debe aprender a captarlo. Este aprendizaje de captación del mensaje ecológico está basado en una estructura didáctica dentro de la escuela (tanto de la escuela de magisterio como de los centros de EGB), aplicando el método científico de observación, investigación y acción en el medio ambiente con el fin de que el ciudadano conserve, defienda y recree su entorno próximo. La tesis se ha plasmado en dos tomos: Tomo I, la tesis propiamente dicha, consta de introducción, metodología utilizada, cuatro capítulos (en el capítulo primero: Ávila, en el capítulo segundo: el lenguaje ecológico, en el capítulo tercero: la experiencia didáctica de formación de profesores para la enseñanza de la E.A., en el capítulo cuarto: propuesta de nuevas perspectivas didácticas), las conclusiones y bibliografía. Tomo II: es un apéndice documental (documentos oficiales y trabajos de alumnos).

CAMPILLO DÍAZ, MARGARITA

TÍTULO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO TEMA TRANSVERSAL EN LA ESCUELA. INVENTARIO DE PREOCUPACIONES DEL PROFESORADO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

RESUMEN: La tesis está organizada en tres partes y cuatro capítulos. En la primera parte se pretenden sentar las bases teóricas (políticas, sociales, culturales y pedagógicas) sobre las que se asienta la transversalidad en general, y la educación ambiental en particular. Para ello en el primer capítulo se apuntan las posibilidades convivenciales y democráticas que encierra nuestra constitución como garante de una concepción de educación que fomente la interacción entre las personas y desarrolle la personalidad de cada cual. El segundo capítulo pretende aclarar los supuestos ideológicos, políticos, sociales y culturales que propician el surgimiento de unas leyes y normas en las que se expresa la reforma. En él se contrastan algunos datos e informaciones con el fin de resaltar la relevancia de esta reforma que surge intentando responder a las nuevas demandas de su tiempo y resituando el papel y las funciones que le cabe cumplir a la educación. Se introduce la filosofía de la transversalidad como una propuesta pedagógica renovadora que atenta a mejorar la calidad de la educación y a introducir en el aula las dinámicas más proclives a suscitar valores y actitudes que nos ayuden a tomar decisiones a favor de la paz, la salud, y el medio ambiente, que a simplemente transmitir conocimientos. El capítulo tercero pretende poner de manifiesto la urgencia y necesidad de una de las transversales más demandadas socialmente como es la educación ambiental. Para entender su importancia se realiza un recorrido histórico, a nivel internacional y nacional, sin ánimo exhaustivo, esbozando los grandes hitos, los momentos más relevantes de una trayectoria que se inició con tonos románticos en los siglos XVIII y XIX y que ha finalizado institucionalizándose a la vista de los desórdenes de todo orden que se están produciendo en el planeta. El capítulo cuarto se dedica a reafirmar el proceso de institucionalización de este eje transversal,

que comenzó como discurso unido a la literatura y a la filosofía, y se reformuló a partir de los años setenta cuando es susceptible de atención en congresos, seminarios, cursos. Dio lugar a que determinados gobiernos crearan los ministerios de medio ambiente y se pusieran en marcha políticas medioambientales con mayor o menor éxito, y por fin, entrara en la escuela cuando normalmente había sido objeto de llamada ecológica, tanto como pedagógica, pero fuera de ella.

En la segunda parte, se da cuenta del trabajo de campo por el que se intenta obtener información acerca de las preocupaciones del profesorado de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. El capítulo quinto está dedicado al estudio de las preocupaciones de los profesores sobre la transversalidad, en general, y la educación ambiental, en particular. Se describe el proceso de investigación y se contextualiza en su más estricto sentido: se diseña el instrumento, se describe, se detiene en la muestra y en el modo en que es elegida, así en cómo el cuestionario es aplicado a los profesores. El capítulo seis informa de los resultados obtenidos tras las respuestas de los profesores al instrumento que recoge la información. Se realiza un estudio de la validez del instrumento, además de proceder al análisis estadístico exploratorio y descriptivo de todas las variables, cuya interpretación nos dará una visión muy completa de lo que piensan los profesores sobre los temas que se le han preguntado.

La tercera parte aglutina los dos capítulos finales. En el capítulo siete se presentan algunas conclusiones generales, insistiendo en que esta investigación no busca tener una aplicación práctica inmediata sino que su intención es aumentar la comprensión de unos temas que están hoy de plena actualidad. El capítulo ocho introduce la perspectiva de la universidad. De qué modo está colaborando al desarrollo de la reforma en las escuelas. Este capítulo no tiene otra intención, toda vez que esta investigación se elabora en la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia teniendo como objeto/sujeto de estudio al profesorado de la región, que esbozar algunas consideraciones sobre las aproximaciones o distancias existentes en la institución formativa y la receptora de esta formación. La finalidad de esto es poder otear el presente y extender la mirada para mejorar un futuro donde los discursos de los dos espacios del saber se encuentren mucho más relacionados, más cercanos, en beneficio de los alumnos, de los ciudadanos que han de conservar y preservar su entorno.

CAURIN ALONSO, CARLOS

TÍTULO: ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ACTITUDES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

RESUMEN: Este trabajo de investigación es un análisis educativo sobre educación ambiental. Consiste en analizar las actitudes siguientes ante el medio ambiente: actitud crítica, actitud de respeto por la biodiversidad. El análisis está realizado en cuatro grupos de alumnos de 1º de bachillerato LOGSE y se pretende analizar el cambio de actitudes que se produce tras un tratamiento combinado de conceptos ecológicos (flujo de energía y materia, teoría de sistemas, evolución, medio ambiente y desarrollo sostenible, problemas ambientales globales, etc.), procedimientos y actitudes. La hipótesis estima que no se produce un cambio de actitudes hacia un modelo de análisis crítico de la realidad si no se imparten los conceptos ecológicos adecuados combinados con actitudes destinadas a fomentar los cambios de actitudes. Los resultados, realizados con distintos métodos de análisis de datos (redes sistémicas, tablas de importancia) confirman la hipótesis.

CARRASQUER ZAMORA, JOSÉ

TÍTULO: ANÁLISIS DEL CONCEPTO ECOLÓGICO DE “DESCOMPOÑEDORES” EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

RESUMEN: El trabajo que aquí se presenta pretende analizar las dificultades con las que se encuentra el alumnado de ESO para construir significativamente el concepto de descomposición de la materia orgánica y, como consecuencia, otros de los que éste es requisito previo, bien de forma directa o indirecta. Con ese objetivo se analizan textos científicos, libros de texto utilizados en la ESO y primaria, así como las ideas del alumnado en diversos niveles educativos, intentando establecer los resultados de la transposición. El ciclo de la materia en la naturaleza es un contenido esencial para comprender el funcionamiento de nuestro planeta; está contemplado en los currícula de ciencias de prácticamente todos los niveles educativos con mayor o menor amplitud y profundidad. Estos contenidos se enmarcan en el currículum de Ciencias de la Naturaleza de la enseñanza no universitaria, en los temas de ecología. También sería deseable que los futuros maestros/as recibieran suficiente y más amplia formación acerca de los contenidos propios de la ecología. En el currículum actual de las enseñanzas obligatorias se incluye la educación ambiental como un tema transversal. Este planteamiento supone un reconocimiento social de la necesidad de que nuestros ciudadanos sean capaces de entender el funcionamiento de la naturaleza, las acciones de las personas que le pueden afectar y, como consecuencia, que sean capaces de opinar con conocimiento en posibles debates sociales. No se debe identificar la ecología con la educación ambiental, pero sí se cree que es una parte importante del cuerpo de conocimientos en el que se debe basar esta última. Los planteamientos educativos implicados en la educación ambiental deben tener en cuenta aspectos como son:

El estudio del funcionamiento de la naturaleza. En el último siglo los enfoques para el estudio de la ecología planteados desde la comunidad científica han sido diversos. Su influencia en los planteamientos didácticos, especialmente en los niveles educativos obligatorios, ha de valorarse adecuadamente ya que las diversas influencias o tendencias pueden verse reflejados en los libros de texto universitarios pero también en los utilizados en otros niveles educativos.

La ecología, indispensable para la educación ambiental. La confusión creciente respecto a la función que desempeñan determinados colectivos dentro de nuestras sociedades, es preocupante. En concreto, la ecología o la educación ambiental que están en boca o en manos de tantas personas debido a un interés social en auge, son conceptos totalmente confusos para la mayoría de los ciudadanos.

La transposición didáctica en las aulas. Es preciso que se realice una transposición didáctica basada en construcciones adaptadas a los objetivos que pretendemos, es decir, queremos formar a ciudadanos que han de poder participar en las decisiones que se tomen en sus ámbitos locales, cercanos, y que a la vez sean capaces de valorar la trascendencia de sus decisiones a nivel global.

CURIEL BALLESTEROS, ARTURO

TÍTULO: ACCIONES ESTRATEGICAS Y POLÍTICAS INSTITUCIONALES DE FORMACIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EN EL ESTADO DE JALISCO, MÉXICO. VALORACIÓN HISTÓRICA DE LAS ACTUACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA 1990-2000

RESUMEN: Esta investigación descriptiva en educación ambiental identifica hasta qué punto la Universidad de Guadalajara, México, ha sido capaz de impactar en la sustentabilidad del

territorio de Jalisco como dinamizadora del cambio social. Se identifican a través de indicadores basados en criterios de riesgo a la pérdida de la sustentabilidad y de calidad ambiental, el nivel alcanzado en el sistema universitario y su relación con el suprasistema de Jalisco, identificándose 18 problemas importantes. A través de problemas percibidos por diferentes actores sociales y expertos, se identifican como problemas estructurales: la falta de participación social, de coordinación institucional y planeación, tareas que tiene que asumir la Universidad. Se encontró que solo se cumple con el 38% de los criterios de calidad ambiental y que a través de la formación de recursos humanos solo se atienden actualmente el 21% de los problemas presentes en el territorio. Se identifica una amplia relación entre las amenazas del entorno en Jalisco, con las debilidades de la Universidad de Guadalajara, estableciéndose siete ejes transversales de actuación estratégica relacionados con: alimentos, contaminación, salud ambiental, diversidad ambiental, riesgo, consumo y gestión del agua.

DÍAZ DE MARIÑO, ESMEYA

TÍTULO: EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN: MODELO DE GESTIÓN EN NUCLEOS ZOOLOGICOS DE ESPAÑA

RESUMEN: La investigación se centra en la búsqueda de la viabilidad en la gestión de los núcleos zoológicos en España. Entendiendo la viabilidad como el ajuste de los centros a las pautas generadas por los científicos a través de la estrategia mundial para la conservación en zoológicos y en el ámbito social en la opinión de los visitantes. Se propone un modelo de gestión educativa para tomar decisiones acerca de las estrategias de educación ambiental más adecuadas. La validación del modelo se realizó a través de un estudio realizado en tres niveles: los núcleos zoológicos en España, los visitantes en el zoo de la casa de campo en Madrid y el estudio de cambios de actitudes en jóvenes visitantes a la exhibición serpientes venenosas en el zoo de la casa de campo. Se logra demostrar que los núcleos zoológicos tienen como objetivo prioritario la recreación. Los visitantes desean que los zoológicos cumplan como objetivo principal la educación. Se demuestra de igual manera que la visita con monitor induce un cambio favorable hacia las serpientes.

ENCABO PEÑARANDA, JESÚS P.

TÍTULO: FUNDAMENTACIÓN DE UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL PRIMER CICLO DE LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

RESUMEN: Después de una introducción sobre varios aspectos de educación ambiental, se pasa a analizar como se debe introducir este tipo de educación en el primer ciclo de la enseñanza secundaria obligatoria. Se hace una clarificación de los conceptos de medio y de educación ambiental. Desde la perspectiva del R.D. 1007 sobre las enseñanzas mínimas para el primer ciclo de la ESO y bajo un enfoque interdisciplinar se hace una propuesta de como debe ser la educación ambiental en esta etapa, analizando los objetivos, metodología, recursos y evaluación de la educación ambiental. También se hace un recorrido sobre la educación ambiental en Murcia, en España y en el mundo, especialmente en 6 países, dos de América, 2 de Europa y 2 de África. Finalmente, se propone una unidad didáctica bajo una perspectiva medioambiental. Se adjuntan 3 anexos que reflejan tres experiencias realizadas por el doctorando en el C.P. Virgen de la Arrixaca de Murcia con alumnos de 7 y 8 de E.G.B.

ESTEBAN CUIEL, GEMA DE

TÍTULO: ANÁLISIS DE INDICADORES DE DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA

RESUMEN: La necesidad de contar con indicadores de desarrollo de la educación ambiental nace de las propuestas elaboradas por diferentes instituciones de ámbito internacional, preocupadas por establecer formas de expresión claras del estado y la tendencia de la educación ambiental en cualquier país del mundo. A pesar de esta reconocida necesidad, no existe ningún trabajo que establezca un conjunto de indicadores que nos proporcione una visión amplia de la situación en la que se encuentra esta disciplina, los problemas a los que se enfrenta, así como los éxitos o fracasos alcanzados en las políticas de educación ambiental implantadas en España. Se pretende paliar esta carencia, identificando tres grupos de variables: indicadores de medios y recursos de gestión ambiental, e indicadores sobre las actitudes y motivaciones ambientales de los ciudadanos, clasificados según el modelo propuesto de “impulso-estado-respuesta” de los indicadores de desarrollo sostenible, elaborado por las Naciones Unidas. Igualmente, se han combinado los datos ambientales con otros referentes sociales, económicos y educativos que nos ofrecen una panorámica global del grado de maduración en que se encuentra nuestro país en el proceso de estructuración de actuaciones para el desarrollo de una educación ambiental de calidad.

ESTEBAN IBÁÑEZ, MACARENA

TÍTULO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CURRÍCULOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE FRANCIA, INGLATERRA Y ESPAÑA. UN ANÁLISIS COMPARADO

RESUMEN: La presente tesis es un documento de referencia, en el plano político-administrativo, incluso histórico, del desarrollo de la educación ambiental en Francia, Inglaterra y España, contextualizando su análisis en el panorama internacional y europeo e incorporando una visión comparada de estos. A la vez, contribuye a un conocimiento globalizado de las iniciativas de educación ambiental en Europa, aportando a los interesados en esta cuestión (alumnos, profesores, educadores, técnicos, especialistas, y gestores) un informe sistematizado sobre algunos de sus aspectos claves. En el análisis comparado se esbozan los aspectos más importantes de la introducción de la educación ambiental en los currícula de educación primaria y secundaria de los sistemas educativos de Francia, Inglaterra y España, con sus consiguientes semejanzas y diferencias. Se parte así, entre otros aspectos, de los distintos problemas medioambientales que azotan a cada uno de los países, de los comienzos de la implantación de la educación ambiental, de sus objetivos, de la formación del profesorado, para finalizar refiriéndose -de una forma global- a la situación de la educación ambiental en dichos currícula. Finalmente se exponen una serie de reflexiones sobre la educación ambiental en los países objeto de estudio, para centrarse en las tendencias más significativas que aúnan los criterios y líneas básicas que delimitan la situación de la educación ambiental en la actualidad.

EZQUERRA CANALEJO, ALEJANDRA

TÍTULO: ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. APLICACIÓN A LOS EQUIPAMIENTOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

RESUMEN: Esta tesis hace un recorrido histórico por los antecedentes de la educación

ambiental hasta el momento actual, definiendo dos líneas de investigación: la evaluación y catalogación de equipamientos ambientales; y la elaboración de programas de educación ambiental y su posterior evaluación. Como aplicación se ha elegido el ámbito de la Comunidad de Madrid, estudiando su oferta educativa ambiental, tanto los recursos que se están utilizando en la actualidad como los propuestos en este trabajo como posibles para incrementar esta oferta educativa. Toda esta información se ha integrado en un sistema de información geográfica de manera que los recursos ambientales estudiados tengan representación espacial y resulte útil en posteriores trabajos de planificación y gestión.

FEBRES CORDERO BRICEÑO, M. ELENA

TÍTULO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS FACULTADES DE EDUCACIÓN DE VENEZUELA Y ESPAÑA: ESTUDIO COMPARATIVO Y FORMULACIÓN DE PROPUESTAS

RESUMEN: Los objetivos específicos de esta investigación son: 1) conocer los programas de educación ambiental que se desarrollan en las Facultades de Educación de Venezuela y España, 2) realizar un estudio comparativo entre Venezuela y España en relación a la forma de incorporar la educación ambiental en las Facultades de Educación, 3) elaborar propuestas concretas para ambos países indicando las características que podrían considerarse en los programas de educación ambiental en la formación de pedagogos y el tratamiento que la misma podría tener a nivel institucional. La investigación realizada entre Venezuela y España se ha realizado a la luz de la educación comparada. El universo consultado se refiere a todas aquellas Facultades de Educación que han incluido oficialmente la educación ambiental en el programa de estudio de las respectivas facultades. Es una investigación descriptiva-interpretativa que supone una preponderancia de métodos cualitativos de tipo comparativo (investigación sincrónica).

FERNÁNDEZ ALCALÁ DEL OLMO, M. JOSÉ

TÍTULO: ACTITUDES DEL PROFESORADO DE LA PROVINCIA DE MÁLAGA HACIA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO TEMA TRANSVERSAL

RESUMEN: Esta investigación estudia las principales inquietudes del profesorado de la Provincia de Málaga en el tratamiento didáctico de la E.A. como tema transversal. Se estructura en tres partes. En la primera parte se analiza, siguiendo una revisión bibliográfica, la reforma educativa, la transversalidad y la educación ambiental como eje transversal. En la segunda parte se desarrolla el trabajo de campo, destinado a conocer las actitudes presentadas por el sector docente de la Provincia de Málaga y la puesta en práctica de la educación ambiental. La metodología, fundamentada en un cuestionario que cumple las características de los instrumentos de medición de actitudes derivados de una escala tipo Likert, ha permitido obtener diversos datos, a los que se aplicó un estudio estadístico completo: bondad del ajuste, análisis de frecuencias, loglineal y factorial. En la tercera parte se reflejan las conclusiones, en las que se analizan dos cuestiones. De un lado las dificultades que se sitúan en el origen del escaso tratamiento didáctico de la E.A., y de otro, las alternativas propuestas para superar aquellas. Tanto el carácter inadecuado de la formación recibida, como la persistencia de una lógica disciplinar, se consideran obstáculos, que podrían superarse siempre y cuando se logre impulsar la formación permanente, el trabajo cooperativo entre los miembros del equipo docente y el desarrollo continuado de experiencias en el marco de esta enseñanza.

FERNÁNDEZ CRISPÍN, ANTONIO

TÍTULO: ANÁLISIS DEL MODELO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE TRANSMITEN LOS MAESTROS DE PRIMARIA DEL MUNICIPIO DE PUEBLA (MÉXICO)

RESUMEN: En el presente trabajo se describe la concepción del modelo de civilización que transmiten los maestros en las escuelas primarias del municipio de Puebla. Para analizar este problema se parte de la teoría de las representaciones sociales dentro de la aproximación estructural, concretamente mediante la teoría del núcleo central de las representaciones sociales.

La investigación se realizó en cuatro fases diferentes. En la primera se analizó el conocimiento y las actitudes ambientales de los alumnos de primaria de todo el Municipio partiendo de una muestra de 5000 estudiantes. Se encontró que el conocimiento de los niños es muy deficiente, mientras que la actitud es ligeramente positiva. Sin embargo hay una actitud negativa en lo que se refiere a cuestiones más de fondo, cuando se cuestiona el modelo de civilización prevalente (consumismo, preferencia de los ambientes construidos y desprecio por las culturas indígenas). En la segunda fase se describen los elementos clave del modelo de civilización y educativo que anhelan los profesores de primaria. Se encuestó a un total de 103 docentes siguiendo la metodología propuesta por Vergés y por Moliner, y se usan una serie de índices para medir la cantidad de información que hay en la representación. En la tercera fase se describe la evaluación de la educación ambiental que hace una muestra de 173 maestros, según los parámetros definidos por ellos mismos en la fase anterior de la investigación y con algunos elementos definidos por expertos. En la cuarta fase se realizaron tres talleres con maestros para conocer su idea de progreso, así como los principales problemas ambientales que les preocupan, las causas, las soluciones que proponen y la manera de abordar estos problemas con los niños.

En términos generales se observó que tanto los niños como los maestros manifiestan una preocupación general por los problemas ambientales. Sin embargo, esta preocupación está fundamentada en muy poca información. Los maestros y los niños han construido un “lenguaje temático” sobre conceptos como contaminación y deforestación, que les permite hablar superficialmente del problema, sin cuestionarse la manera en que vemos, transformamos y nos instalamos en el mundo. Su visión del mundo es básicamente moderna, de manera que conciben a lo humano separado de la naturaleza. Entre los humanos y la naturaleza se da una lucha de fuerzas en las que la naturaleza se concibe como el elemento más débil y que debe ser cuidado y protegido. Sin embargo, en la representación social de los maestros hay algunos elementos de la civilización mesoamericana, como el hecho de que no sean consumistas, que son muy positivos para establecer relaciones armónicas con el entorno.

FERNÁNDEZ LÓPEZ, JOSÉ MANUEL

TÍTULO: BUSCAR LA PLAYA DEBAJO DE UN ADOQUÍN. UNA APROXIMACIÓN SOCIOLÓGICA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

RESUMEN: La perspectiva adoptada en la elaboración de esta tesis podría calificarse como la del “amigo crítico” en la acepción de Carr y Kemmis, ya que el objetivo ha consistido en la construcción de una plataforma de observación y análisis de la educación ambiental, desde la que facilitar la actuación de los actores implicados en los procesos de transformación de las realidades educativas. La “cuestión ambiental” representa la más grave y urgente problemática a la que se enfrenta la población mundial. Y por ello, simétricamente, la E.A. se ha convertido en la más significativa de las “educaciones finales” de este final de siglo, habiendo sustituido a la educa-

ción para la paz hegemónica en las décadas de los años sesenta y setenta. Por ello se exploran los niveles teórico-prácticos de la E.A., poniendo de manifiesto que junto a una concepción instrumental y tecnicista de lo educativo por parte de los movimientos sociales ambientales se ha desarrollado un proceso de incorporación de lo ambiental al sistema educativo, que ha suscitado la unanimidad mediante la sustitución de la política por objetivos de cambio ético individual en la moral del consumidor, todo ello integrado en una transversalidad que forja la apariencia de una mayor vinculación de los sistemas educativos con los conflictos sociales, ocultando que los cambios de contenidos no sustituyen la necesidad de profundos cambios estructurales. Las conclusiones que aquí se entienden como recomendaciones para una ilustración crítica se centran en la recuperación política de los problemas ambientales y en la necesidad de configurar la E.A. como un ámbito de análisis, reflexión, debate e investigación, más que como un manual simplista de soluciones. Una E.A. más interesada en la resolución democrática de los conflictos sociales que en opciones tecnoburocráticas, y más implicada en el fomento de la participación social y de la formación ciudadana que en aventuras psicologistas de cambio personal.

FERNÁNDEZ MANZANAL, ROSARIO

TÍTULO: VALOR DE LOS TRABAJOS DE CAMPO EN EL APRENDIZAJE DE CONCEPTOS Y RELACIONES ECOLÓGICAS

RESUMEN: Mediante esta investigación se ha determinado el valor de los trabajos de campo en el aprendizaje de conceptos y relaciones ecológicas. Así mismo se ha mostrado la influencia de tales aprendizajes en la educación ambiental. Los datos aportados se basan en la exploración de la situación inicial de los estudiantes sobre conceptos de ecología y en las estrategias empleadas para modificar, o ampliar, las concepciones iniciales. Entre las estrategias definidas ocupa un lugar central el análisis de los datos aportados por la toma de muestras de un ecosistema de agua dulce y el reconocimiento de las interacciones entre los componentes de dicho ecosistema. Los resultados de la investigación muestran las variaciones del aprendizaje dependiente del trabajo de campo realizado.

FLOR PÉREZ, JOSÉ IGNACIO

TÍTULO: CONCEPCIONES DE LOS EDUCADORES AMBIENTALES SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

RESUMEN: El objeto principal de esta tesis es analizar los modelos de pensamiento implícitos en las actuaciones de los monitores, profesores y diseñadores de actividades de educación ambiental. Tratando de inferir las concepciones que tienen sobre las temáticas ambientales en general y sobre la educación ambiental en particular. Ente otras se trata de responder a las siguientes preguntas: 1) cuáles son los modelos de pensamiento dominantes en los profesionales de la educación ambiental, 2) qué planteamiento ideológico de fondo hay detrás de sus actuaciones y formas de pensar, 3) hasta qué punto tienen una visión compleja del medio y de la educación ambiental, 4) en qué grado se hace uso de perspectivas constructivistas en sus planteamientos, actividades y programas, 5) existen diferencias significativas a partir de variables profesionales y sociodemográficas tales como titulación, experiencia profesional en E.A., contexto geográfico de actuación, sector en el que ejerce su actividad profesional, sexo, nivel formativo.

La muestra consta de 118 agentes que ejercen de educadores ambientales en ámbitos formales y no formales, en la administración y en contextos académicos y extraacadémicos; con

titulaciones ligadas a tres ámbitos concretos: ámbito científico-natural, ciencias sociales y educación; y con distintos niveles de experiencia profesional y antigüedad en el ejercicio de la profesión como educadores ambientales.

Se ha empleado un cuestionario pautado tipo Likert con 70 ítems y una entrevista personalizada complementaria a esos ítems; también se ha empleado un cuestionario de elección múltiple conformado por 21 preguntas. Con estos instrumentos se recogía información sobre las siguientes dimensiones: visión de la educación, visión de la educación ambiental, visión del medio ambiente, perspectiva de la enseñanza-aprendizaje, concepción de la teoría de sistemas, imagen de la ciencia y paradigma de complejidad dominante.

Los hallazgos más destacables derivados de este trabajo se refieren a la identificación de dos grandes tipologías de profesionales de la educación ambiental. Tipo 1: representa la posición mayoritaria, y se caracterizan por tener una visión del medio ambiente demasiado simplista, consideran que la naturaleza se debe explotar con cuidado. Su visión de la educación ambiental se identifica más con lo verde y naturalístico, donde predominan las actividades al aire libre; junto a un modelo de enseñanza-aprendizaje dominante de corte tradicional e inductivista. Tipo 2: predomina una visión sistémica compleja del medio que incluye las relaciones sociales, políticas y económicas, cierto relativismo en el conocimiento, confianza en la ciencia y la tecnología, planteamiento disciplinar integrador respecto a la educación ambiental.

GARCÍA DÍAZ, JOSÉ EDUARDO

TÍTULO: EPISTEMOLOGÍA DE LA COMPLEJIDAD Y ENSEÑANZA DE LA ECOLOGÍA: EL CONCEPTO DE ECOSISTEMA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

RESUMEN: La investigación realizada es una aplicación de la epistemología de la complejidad al diseño y desarrollo curricular de unidades didácticas referidas a la enseñanza de la ecología. Se presenta y analiza la evolución de las concepciones respecto a diferentes nociones ecológicas en una muestra de alumnos de 14-15 años, completándose con un estudio más específico de las dificultades de aprendizaje asociadas a dichas nociones.

GARCÍA PÉREZ, RAFAEL

TÍTULO: MEDIACIÓN SOCIOCULTURAL EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ECOLÓGICOS CON LENGUAJE AUDIOVISUAL EN EL CONTEXTO CURRICULAR DE ADULTOS

RESUMEN: El estudio se fundamenta en la teoría sociocultural o histórico-cultural propuesta por Vygotski. También tiene una fuerte influencia de la teoría dialógica del lenguaje propuesta por Bajtin. La investigación cubre tres áreas: 1) el estudio de los géneros discursivos educativos que se usan en las acciones instruccionales de tutores y alumnos en procesos de resolución de problemas en contexto escolares formales; 2) la mediación del lenguaje de la televisión en la interacción educativa y en las formas de pensamiento aplicados a la resolución de problemas geológicos con lenguaje audiovisual; 3) caracterización de los procesos de resolución de problemas desde el enfoque sociocultural. Se usan diseños microgenéticos y analíticos cualitativos, en estudios multicasos con análisis de correspondencias múltiples y secuenciales.

GIMÉNEZ MARTÍNEZ, LÁZARO

TÍTULO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA REGIÓN DE MURCIA. SITUACIÓN Y PERSPECTIVA

RESUMEN: Esta investigación pretende realizar una profunda revisión de todo lo acontecido en la Región de Murcia a favor de la educación ambiental (EA). En ella se recopilan todos los datos relativos al tema, se ordenan, clasifican y analizan, relacionando su situación con el contexto general del mismo. Para este trabajo se parte de una definición conceptual del término, así como del estudio de su origen y desarrollo, tanto en el ámbito internacional como en el nacional, para acceder a los antecedentes que la EA tienen en la Región de Murcia, principalmente en el primer tercio del siglo XX. Se ha revisado a conciencia y en primer lugar, la situación de la EA en la educación formal, ya que supone su principal ámbito de desarrollo, en todas sus etapas y modelos de evolución práctica y normativa. Esta revisión habría quedado negativamente sesgada si no se hubiera visto la formación de profesionales, tanto docentes como de otro tipo, que de alguna manera se encuentran relacionados con el tema. Un papel fundamental lo han tenido las diferentes administraciones en el desarrollo de la EA, tanto la central como la autonómica y las locales, principalmente en los últimos años. Gracias a esto los equipamientos públicos para la EA han ido aumentando paulatinamente, aunque los privados han sido bastante escasos. Unida a la evolución de estos equipamientos ha ido la de las actividades para el desarrollo de la EA donde su implantación y generalización se ha hecho cada vez más notable e interesante. Los soportes físicos para el desarrollo de estos equipamientos y las actividades citadas han sido los materiales de apoyo que en esta región se han confeccionado con índices adecuados de calidad y cantidad. En el ámbito de la EA son de destacar las aportaciones de movimientos ecologistas y cierto asociacionismo (CEARM, CUPARM, ASEARM) que han ejercido un papel predominante en el desarrollo de la EA en el campo de lo social y con gran relación con todos los apartados hasta aquí señalados. En relación a todo lo expuesto destaca la necesidad de coordinar las actuaciones promovidas por las instituciones públicas y privadas de modo que los resultados pretendidos sean más eficaces. Igualmente es manifiesta la conveniencia de favorecer el trabajo y el interés de agentes sociales preocupados por esta temática, tanto los específicos como otros, con el objeto de facilitar la integración de la EA en todos los ámbitos del desarrollo social y cultural. Para ello urge la creación de una infraestructura legal y funcional que permita la evolución ordenada de programas y experiencias en la sociedad murciana.

GÓMEZ DEL CASTILLO SEGURADO, M. TERESA

TÍTULO: ANÁLISIS DE VALORES EN EL SOFTWARE EDUCATIVO MULTIMEDIA

RESUMEN: Se trata de una investigación descriptiva, aunque no por ello carente de juicios de valor, que intenta analizar la enseñanza de valores y actitudes a través del software educativo dirigido a alumnos de enseñanza obligatoria, y que son editados por empresas comerciales españolas en lengua castellana. Los instrumentos utilizados han sido: A) una escala de valores y actitudes de creación propia compuesta por 64 ítems agrupados en 7 categorías transversales (educación ambiental, para la paz, para el consumo, para la igualdad, para la salud y otras), y subdivididas a su vez en valores y/o actitudes positivos y negativos; B) entrevistas semiestructuradas a maestros según un protocolo previo. La codificación de las mismas se realizó según una definición previa de categorías. Las conclusiones de la investigación apuntan a que los ejes transversales mejor tratados por las editoriales de software son “educación ambiental”, “otras actitudes y valores” y “educación para la salud”. El peor trata-

do es “educación para la paz”, que obtiene resultados negativos ligeramente superiores a los positivos debido a los aspectos relacionados con la violencia. También se han observado sesgos y ausencias importantes con respecto a las temáticas transversales como son: identificar el concepto de salud con ausencia de enfermedad, apenas hacer referencia a los aspectos relativos a la socioesfera en educación ambiental, identificar paz con ausencia de violencia y no como consecuencia de la justicia social, o la aparente inexistencia de algunas minorías étnicas, personas con discapacidades psíquicas o pobres.

GONZÁLEZ FARACO, J. CARLOS

TÍTULO: CULTURA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN DOÑANA

RESUMEN: El objetivo de este proyecto es diagnosticar el estado de la cultura ambiental en el entorno del Parque Nacional de Doñana en su reciprocidad con los procesos institucionales, sociales y económicos que hay en el área. Este diagnóstico se ha hecho tomando en cuenta todas las perspectivas posibles. Se parte de la idea de que lo ambiental es un componente de la cultura, igual que la educación, y que, como ésta, sólo puede ser globalmente aprehensible si es observado como parte de un sistema cultural múltiple y multifuncional. Desde el paradigma crítico se intenta desvelar las funciones de la educación ambiental para desproveerla de su sentido acomodaticio, suntuario y mercantil, con el que su potencial político queda desactivado o debilitado.

Se realizó un análisis socioantropológico básico, con revisión de 57 fuentes documentales y estadísticas, que adopta las formas de un estudio convencional de comunidades, centrándose en los aspectos socioeducativos más relevantes y en los procesos educativos (intra o extraescolares) de carácter ambiental. También se aplicó un cuestionario en dos ocasiones (1990/91 y 1995/6) a alumnos de 7º y 8º de EGB de escuelas públicas cercanas al parque de Doñana. La primera muestra es de 200 estudiantes y la segunda de 100. El cuestionario consta de diferentes pruebas como mapas verbales, análisis de expresión gráfica, análisis de contenido de textos libres, mapas mudos, etc. Se pretenden abordar aspectos de cognición, percepción y valoración ambiental para conocer la cultura ambiental de las generaciones de adolescentes del entorno de Doñana. El cuestionario es en realidad un instrumento extenso e intenso enriquecido con entrevistas a profesores y alumnos, por lo que no debe ser visto como un instrumento cuantitativo. La investigación tiene realmente un carácter etnográfico.

El análisis al que se somete la cultura ambiental del entorno de Doñana confirma la hipótesis inicial de que al hilo de la modernización social y la institucionalización ecológica de Doñana, su relación con ese medio obedece a patrones mayoritariamente importados adquiridos en procesos de socialización muy mediatizados por agentes también exteriores. Como consecuencia de ello, Doñana como sistema cultural cognoscible, perceptible y valorable tiende a estereotiparse y, por ende, a comprimirse. Este empobrecimiento, menos visible que el que afecta a las especies vivas pero mucho más grave, pasa inadvertido. De su intensificación o de su control dependerán los acontecimientos futuros. Los datos, por desgracia, no son muy alentadores.

GONZÁLEZ GAUDIANO, EDGAR

TÍTULO: HORIZONTES ESTRATÉGICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

RESUMEN: El planteamiento de la investigación es una revisión del desarrollo del campo de la educación ambiental en México, a partir de una contextualización de la problemática

ambiental en este país. Se sustenta en un estudio exploratorio de corte diagnóstico que recopila las diversas tendencias y enfoques que se han aplicado a los distintos proyectos de educación formal, no formal e informal. Propone un conjunto de estrategias para la consolidación del campo de la educación ambiental en México, a partir de objetivos y recomendaciones específicas. Finalmente, se desarrolla un ejercicio interdisciplinario para la incorporación de la dimensión ambiental en la educación básica

GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, M. PAZ

TÍTULO: LA FORMACIÓN DEL EDUCADOR AMBIENTAL: ANÁLISIS HISTÓRICO Y DISEÑO PEDAGÓGICO

RESUMEN: Esta tesis doctoral está centrada en la realización de una propuesta de diseño pedagógico para la formación del educador ambiental en España, aplicable también a Latinoamérica. Se estudia el medio ambiente, sus elementos y problemática. Lo que evidencia la necesidad de buscar soluciones urgentes, entre las que juega un papel importante la educación ambiental. Para su integración en el sistema educativo hay que formar adecuadamente al profesorado. Como marco para entender la situación actual, se hace una revisión histórica sobre la educación ambiental y la formación del educador ambiental, con referencia especial a las últimas décadas de este siglo. La propuesta toma en cuenta la legislación educativa actual de nuestro país, así como las acciones desarrolladas en Latinoamérica. En función de todo lo analizado, se definen las características y funciones del educador ambiental, el currículum básico para su formación y la estrategia para implementar el diseño pedagógico propuesto.

GOYA GARCÍA, MELANIA

TÍTULO: LA AMBIENTALIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD. UN ESTUDIO SOBRE LA FORMACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA Y LA POLÍTICA AMBIENTAL DE LA INSTITUCIÓN

RESUMEN: El objetivo principal de este trabajo es valorar la implicación que la Universidad de Santiago de Compostela (USC) tiene con el medio ambiente y la sostenibilidad, analizando la política ambiental que desarrolla en sus distintos ámbitos de la intervención, pero centrándose especialmente en el estudio de la aplicación de esa política en una de sus funciones esenciales: la formación de profesionales. En este sentido, se analiza la formación ambiental que reciben en sus itinerarios académicos los estudiantes de distintas titulaciones y áreas científicas de la USC (ciencias sociales y jurídicas, experimentales y tecnológicas). Asimismo, también se analiza la preocupación ambiental de estos estudiantes por medio de sus actitudes ambientales y la relación existente entre ésta y su formación ambiental. La última intención de la investigación es mostrar y demostrar la necesidad de que las instituciones universitarias se impliquen en profundidad y seriamente con la protección del medio ambiente e introduzcan políticas ambientales coherentes con el desarrollo sostenible, poniendo en marcha planes ambientales con estrategias que afecten en igual medida al nivel de gestión y al académico, y que orienten todas las actividades de la comunidad universitaria hacia una ética y una cultura ambiental renovadas con el fin último de mejorar el entorno natural y social.

La metodología con la que se aborda la investigación es descriptiva. Las técnicas de recogida de datos utilizadas para medir la formación y preocupación ambientales de los estudiantes son un cuestionario y una escala de actitudes, respectivamente. Se toma una muestra de tamaño

976. También se realiza un análisis de documentos para indagar en la política ambiental de la USC y para profundizar en algunos aspectos de la formación ambiental de los estudiantes a través de los planes de estudio que cursan. El informe de investigación se compone de seis capítulos y un apartado final dedicado a las conclusiones. Se completa con un listado de referencias bibliográficas y con varios anexos.

La investigación concluye manifestando la inexistencia de una política ambiental en la USC, entendida como un eje en el que se articulan los distintos ámbitos funcionales de la misma. De hecho, no existe ningún lineamiento político de carácter ambiental en los niveles de investigación, formación y extensión social y cultural, realmente sólo se han puesto en marcha algunas iniciativas ambientalistas en el ámbito de gestión. La indefinición de una política ambiental en la USC afecta de una manera especial a la formación de los estudiantes, éstos coinciden en que han recibido en su experiencia académica una formación ambiental muy escasa y de una calidad deficiente. Tal es así que insisten en que la formación recibida les permitirá muy poco conocer, entender o actuar sobre problemas ambientales afines a sus respectivos campos profesionales. También consideran que no están capacitados para reflexionar con criterio acerca de la crisis ambiental, o para entender la complejidad del medio ambiente o de los problemas ambientales como cuestiones en las que interactúan procesos bio-físicos y socio-culturales. Por último, decir que si bien los estudiantes compostelanos presentan, en general, unos índices de preocupación ambiental altos (asociados a su alto nivel de estudios), aquellos que afirman tener una mayor formación ambiental manifiestan también una preocupación ambiental significativamente más alta.

GUTIÉRREZ PÉREZ, JOSÉ

TÍTULO: CRITERIOS METODOLÓGICOS PARA LA FUNDAMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL

RESUMEN: El objetivo fundamental de este trabajo consiste en caracterizar el fenómeno educación ambiental no formal desde los dos frentes siguientes:

- La fundamentación teórica a partir de la elaboración de un marco interdisciplinar capaz de definir operativamente las modalidades de interacción del ser humano con su entorno.
- La argumentación empírica encaminada a caracterizar las manifestaciones del fenómeno educación ambiental no formal en la sociedad actual, mediante una aproximación exploratoria a la EA como dimensión sectorial de los currícula; y una conceptualización empírica del movimiento de los equipamientos ambientales en España.

La investigación utiliza un muestreo secuencial sobre distintos sectores de población de la comunidad autónoma andaluza (N=495), para recoger opiniones acerca del lugar que debería ocupar la EA en los currícula escolares y tipificar las deferentes concepciones predominantes. Se ha realizado un análisis de contenido de un total de 84 documentos de Equipamientos Ambientales, un muestreo nacional a granjas escuela (N=22) y un estudio etnográfico en profundidad a lo largo de cuatro años de duración. Entre las conclusiones más relevantes del trabajo cabe destacar: la EA constituye una parte integrante de los currícula, que se pone de manifiesto en los análisis multivariantes en un factor denominado EA formal frente a un segundo factor caracterizado como EA no formal; se ofrece un catálogo de concepciones sobre la EA y se propone una diferenciación empírica de equipamientos ambientales que permite establecer tipologías de centros en función de la organización, el funcionamiento, la dotación de recursos, los espacios disponibles, las actividades desarrolladas y los procedimientos de evaluación de los programas desarrollados.

GUZMÁN MATAIX, CARLOS

TÍTULO: ENFOQUE SOCIOAMBIENTAL DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN UN CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL

RESUMEN: A través de la pedagogía ambiental y la socialización de los alumnos con necesidades educativas especiales, se construye un modelo concreto de proyecto educativo de un centro de educación especial. A partir de este modelo de proyecto educativo se realiza una investigación descriptiva sobre la mejora de las condiciones de integración social de los alumnos con necesidades educativas especiales.

IGLESIAS DA CUNHA, M. LUCÍA

TÍTULO: A EDUCACION AMBIENTAL NA ADMINISTRACION PUBLICA LOCAL: DEZ ESTUDIOS DE CASO EN GALICIA.

RESUMEN: El objeto de esta investigación es contribuir al conocimiento sobre las acciones que desarrollan los municipios en educación ambiental. Captar, pues, las claves que panorámicamente les afectan y aproximarse a las realidades municipales gallegas son sus ejes de trabajo. Así, por un lado, presenta un estudio de opinión sobre la situación y la prospectiva de los programas municipales en educación ambiental diseñado bajo los supuestos metodológicos de la técnica Delphi; por otro, ofrece información sobre diez ayuntamientos de la Comunidad Autónoma de Galicia contextualizados económica, social y políticamente para reflejar las actuaciones concretas que en el año 1994 (como acotación metodológica) se realizaron (tipo de iniciativas, objetivos, contenidos abordados, metodología, recursos, mecanismos de difusión, evaluación, etc.) Los cinco capítulos en los que se estructura este trabajo tratan de abordar las estrategias y las prácticas en educación ambiental, la administración pública local, la educación ambiental en las políticas locales (donde se introducen los resultados de la encuesta tipo Delphi), la educación ambiental en los municipios gallegos (donde se especifican los diez estudios de caso) y, un último capítulo dedicado a las realidades y perspectivas de los mismos desde una visión panorámica. Los municipios, como instituciones públicas, políticas y prestadoras de servicios, acometen sus responsabilidades educativas de un modo muy desigual y a distintos ritmos, cuestión que se hace extensible a las actuaciones en educación ambiental. Así, a pesar de las grandes posibilidades que los ayuntamientos pudieran tener en este terreno, se manifiestan “limitadas” en exceso sus propuestas educativo-ambientales. Conclusiones, bibliografía y un apartado de anexos completan el informe de investigación de esta tesis doctoral.

JUNYENT I PUBILL, MERCE

TÍTULO: EDUCACIÓ AMBIENTAL: UN ENFOCAMENT METODOLÒGIC EN LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT D'EDUCACIÓ PRIMÀRIA

RESUMEN: Esta tesis se sitúa en una perspectiva de la Educación Ambiental (EA) como núcleo catalizador de una educación para el cambio. En primer lugar, presenta un análisis del marco teórico que ha informado el desarrollo de la EA y un análisis del nivel de incorporación de la EA (y de los factores que la dificultan) en la educación primaria y en la formación inicial del profesorado. Así mismo, se analiza y detecta el déficit de la investigación en EA en este ámbito, a nivel nacional e internacional, y sobretudo en el campo de los enfoques pedagógicos y estrategias metodológicas. El propósito de la investigación se centra en: 1) analizar el

impacto de una metodología triaxial aplicada en un curso de EA en formación inicial del profesorado (42 estudiantes del tercer curso de Magisterio, 1998-99, Universitat de Girona), 2) explorar el proceso de formación en EA desde el propio pensamiento de los estudiantes. La metodología triaxial utilizada se basa en la integración de tres ejes procesales: proceso de investigación, proceso de reflexión y proceso de trabajo cooperativo, y es consistente con el modelo teórico que se defiende en la investigación. Este propósito ha llevado consigo diversos objetivos de investigación, como diseñar y aplicar el enfoque metodológico triaxial en la formación en EA del profesorado; diseñar y aplicar los instrumentos que promoverán el proceso de reflexión, individual y colectiva, en los estudiantes; explorar el proceso de formación en EA desde el pensamiento de los estudiantes y a través de los instrumentos de reflexión; valorar la metodología triaxial en la formación en EA de futuros maestros/as de educación primaria.

La investigación se sitúa en el paradigma interpretativo de investigación educativa. Los instrumentos de análisis han sido los instrumentos de reflexión, individual y colectiva, utilizados en el curso. Destacamos el uso de un diario de grupo, especialmente elaborado y estructurado para la reflexión colectiva, como la aportación más significativa en relación a los instrumentos para la reflexión. Ha sido el instrumento vertebrador de la metodología de análisis cualitativa. El diario de grupo se ha validado como un instrumento nuclear y eficaz para promover la reflexión de grupo, para explorar y analizar el proceso de formación en EA, y como formación profesional general. Los otros instrumentos han sido, básicamente, cuestionarios individuales, en diferentes momentos del curso; los documentos producidos por los estudiantes como propuestas didácticas; y la memoria de la investigadora. La triangulación se ha realizado a través de la diversidad de instrumentos.

El análisis de los resultados ha permitido dibujar la evolución del pensamiento de los estudiantes y realizar un análisis holístico y multidimensional del proceso de formación en EA. Así mismo, se ha comprobado el reconocimiento de la interdependencia de los tres procesos que configuran la metodología triaxial y su influencia clara en la formación en EA de este grupo de estudiantes, y en la construcción de modelos didácticos. La metodología triaxial aplicada en la formación inicial del grupo de futuros maestros/as ha resultado eficaz y relevante en su formación en EA y se revela con altas posibilidades de transferencia y adaptabilidad a otros estudios.

LEAL LOZANO, LIBERTAD

TÍTULO: ESTUDIO DE LOS CONOCIMIENTOS, CONDUCTAS, ACTITUDES Y RECURSOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA ULPGC, ANTE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PARA LA APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL BASADA EN EL MODELO PRECEDE-PROCEDE

RESUMEN: El objetivo de este trabajo es identificar la frecuencia y distribución de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos relacionados con la gestión de los residuos, separación en origen y reciclaje, en la población estudiantil de la Universidad de la Palma de Gran Canaria (ULPGC), clasificar estos factores según el diagnóstico educativo del modelo PRECEDE/PROCEDE y diseñar acciones estratégicas que se puedan aplicar en un programa de educación ambiental. Para ello se aplica un cuestionario de conocimientos, actitudes (escala tipo Likert), conductas y recursos en una muestra de 1003 estudiantes de la ULPGC procedentes de diferentes áreas del conocimiento. Para el diseño del cuestionario final, se aplicó previamente una entrevista estructurada con grupos focales. Los estudiantes de la ULPGC tienen una actitud favorable y altamente positiva hacia la separación en origen de los residuos y

reciclaje de los diferentes materiales inicialmente desechados, lo que permite que puedan tener un alto grado de aceptación y viabilidad de la puesta en marcha de las estrategias de acción orientadas a potenciar y reorientar este comportamiento. Una vez analizados los datos, se realizó el diagnóstico educativo mediante el diagnóstico PRECEDE/PROCEDE que permite conocer los factores de predisposición, facilitadores o capacitantes y reforzantes encontrados en la encuesta. Esto permitió el diseño de estrategias de acción para quienes en un futuro han de aplicar medidas de gestión de residuos en la universidad.

LEON URQUIJO, ANA PATRICIA

TÍTULO: EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE: UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA CON MENORES TRABAJADORES

RESUMEN: La presente tesis doctoral se desarrollo dentro de la metodología de la investigación-acción participativa en el ámbito de la intervención con menores trabajadores de la región del Quindío, Colombia, que se inició en 1990 y se presentan los resultados obtenidos hasta el año 2000. A partir del diagnóstico de la muestra de estos menores en situación de explotación, se capacitaron y conformaron en un grupo solidario, que denominaron Precooperativa Juvenil del Quindío "Prejuvenil". La investigación se desarrollo en cuatro fases: la primera hace referencia a la conformación de la Prejuvenil entre 1991 y 1993; la segunda fase hace referencia al diseño y aplicación de un programa de educación dirigido a los asociados de la Prejuvenil; en la tercera fase se realizó el análisis e interpretación de la acción educativa y la evaluación de la pertenencia precooperativa de los asociados en 1996; la cuarta fase presenta los cambios de la calidad de vida de los jóvenes que son y fueron asociados a la Prejuvenil en 1997 y la proyección hacia el futuro el 2000. Se propusieron mejoras a la calidad de vida mediante acciones concretas educativas que les permitió ingresar en la educación regular, conocer sus derechos y deberes, aprender oficios más cualificados, disminuir el tiempo laboral, mejorar el estado de salud, mejorar las relaciones personales con sus padres, familiares y su entorno, y tener una proyección de vida más alentadora.

LIMÓN DOMÍNGUEZ, DOLORES

TÍTULO: EDUCACIÓN AMBIENTAL: CONCRECIÓN DE UN PROGRAMA UNIVERSITARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL O LA ARTICULACIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA

El trabajo está encaminado a la validación empírica del programa académico de la asignatura Pedagogía Ambiental del Plan de Estudios de la Titulación de Ciencias de la Educación en la Universidad de Sevilla. Mediante un ciclo de experimentación y análisis de necesidades de formación basado en una recogida de datos a partir de varios cuestionarios se va conformando y adaptando progresivamente el programa. Los cuestionarios se pasaron en tres años consecutivos, y fueron complementados con una consulta a expertos universitarios mediante la técnica Dephi, a los que se les pedía que hicieran una valoración de diferentes elementos relacionados con la Educación Ambiental y con la formación en Educación Ambiental. La metodología de trabajo en el aula fue sometida a la valoración de los estudiantes mediante un análisis cualitativo a partir de un conjunto de relatos narrativos sobre la metodología, las tareas, la organización del trabajo en grupo y la dinámica seguida en la asignatura. El programa experimentalmente validado tras varios años de aplicación, ensayo y reorganiza-

ción se organiza en una propuesta cuatrimestral en la que se abordan cinco bloques de contenido: 1) Teoría curricular, 2) El paradigma ecológico, 3) La crisis ambiental, 4) Los modelos de desarrollo, y 5) Cuestiones éticas y sociales.

LÓPEZ RODRÍGUEZ, RAMÓN

TÍTULO: LA INTEGRACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL DISEÑO CURRICULAR: UN ESTUDIO LONGITUDINAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA

RESUMEN: El objeto de la investigación es el análisis de la integración de la educación ambiental como una dimensión transversal en la práctica del aula. El problema se plantea desde dos perspectivas, lo cual da lugar a que en el mismo puedan distinguirse varios aspectos: en primer lugar se aborda desde la perspectiva de mostrar si la educación ambiental se integra realmente en la práctica docente habitual, lo que da lugar a un primer aspecto que supone el análisis de lo que el profesorado manifiesta pensar y hacer al respecto, y de la relación entre ambas cuestiones. Y en segundo lugar se aborda desde la perspectiva de mostrar posibilidades reales de integración de la educación ambiental, en este caso en educación primaria, lo que da lugar a dos nuevos aspectos del problema, por un lado el análisis de las competencias desarrolladas por el mismo grupo de alumnos/as, durante un estudio de caso y un estudio longitudinal desarrollado con dicho grupo entre 4º y 6º de primaria, y por otro, el análisis de las estrategias docentes del profesorado, en el desarrollo de dicho estudio. Los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, permiten formular las siguientes conclusiones: 1) la idea que el profesorado manifiesta respecto a la educación ambiental es mayoritariamente la de una dimensión transversal en la que se combinan la educación “para”, “en” y “sobre”, y sesgada hacia los componentes naturales del medio; 2) la educación ambiental que manifiesta llevar a cabo la mayoría del profesorado de la muestra, no puede caracterizarse como verdadera dimensión transversal integrada o impregnando el currículo; 3) hay escasa coherencia entre su concepción de educación ambiental y su práctica real; 4) en el aula estudiada, en la que se integra la educación ambiental, el alumnado desarrolla competencias que lo capacitan para la toma de decisiones justificada sobre valores; 5) en el aula estudiada, en la que se integra la educación ambiental, el alumnado es capaz de constituir una comunidad de producción de conocimientos, participando activamente en la toma de decisiones; 6) en el aula estudiada, en la que se integra la educación ambiental, se consigue que los alumnos/as desarrollen competencias ambientales, siendo capaces de proponer y en su caso asumir alternativas y soluciones a problemas de su entorno; 7) en el centro estudiado, en el que se lleva a cabo la educación ambiental de forma integrada, el análisis de las respuestas del alumnado en 4 ocasiones, a lo largo de 4º, 5º y 6º de primaria, muestra una evolución positiva del mismo en cuanto a conciencia, conceptos, actitudes y competencias ambientales; 8) en el centro estudiado, en el que existe una integración de la educación ambiental, las estrategias del profesorado para lograr un papel activo y participativo del alumnado.

Se pretende ofrecer a los profesores una muestra de buena práctica en educación ambiental, como complementaria de muchos estudios que en la última década han mostrado las deficiencias de prácticas de este tipo. Creemos que simplemente decir a los profesores lo que no deben hacer, puede dar como resultado el desánimo, mientras que por el contrario, mostrarle lo que otros profesores/as y sus alumnos/as hacen bien, y como lo hacen, puede ayudarles a seguir por este camino.

LUCIO FERNÁNDEZ, JOSÉ VICENTE DE

TÍTULO: INTERPRETACIÓN DEL MEDIO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. ANÁLISIS AUTOMÁTICO DE ACTITUDES AMBIENTALES

RESUMEN: El método de análisis automático de actitudes ambientales propuesto, se aplica a la construcción de tests de parejas de imágenes ambientales. Dichos tests reúnen dimensiones o escalas independientes de las predisposiciones del público ante los paisajes y otros aspectos del medio ambiente. Para analizar las dimensiones fundamentales de las actitudes infantiles ante el entorno se emplean 680 parejas de fotografías de escenas de comportamientos ambientales. Se han hallado hasta seis dimensiones incorreladas, referidas a distintas posibilidades de comportamiento. Las escalas obtenidas a través del análisis automático de actitudes ambientales son sensibles a cambios producidos en el transcurso de una actividad de educación ambiental, también a diferencias intergrupales en la apreciación del medio ambiente. Entre las aplicaciones del método desarrollado, además de la educación ambiental, destacan la interpretación del medio y la planificación ambiental en las áreas relativas a la percepción de la calidad de vida.

MARCASSA BARRA, VILMA

TÍTULO: EXPLORACIÓN DE NECESIDADES SOCIO-EDUCATIVAS Y ANÁLISIS DE MODELOS FORMATIVOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CON CARÁCTER EXPERIMENTAL

RESUMEN: La investigación trata de estudiar las necesidades sociales y educativas en el municipio de Pinhais, ciudad de Curitiba, del estado de Paraná (Brasil), referentes especialmente a la educación ambiental, para implementar posteriormente un proyecto en los centros educativos de la zona descrita, relativo a una serie de programas de intervención socioeducativa en este ámbito y que se integren en el currículum escolar. Los objetivos investigadores son: 1) diseñar e implementar un modelo de orientación interdisciplinar de orientación e intervención en educación ambiental, integrado en el programa de estudios de los centros escolares del área referenciada, 2) considerar el ambiente como núcleo de la planificación y realización de actividades educativas en esta disciplina con la perspectiva del aprendizaje por los alumnos de conocimientos, valores, actitudes y habilidades ambientales, 3) facilitar al alumnado una serie de capacidades que generen en ellos comportamientos responsables en su interacción con el medio ambiente. La finalidad principal de este proyecto consiste en la formación de alumnos responsables para mejorar la calidad ambiental y el desarrollo sostenible.

MARRERO GALVÁN, JUAN JOSÉ

TÍTULO: LA COMUNICACIÓN DESDE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

RESUMEN: El objetivo principal de este trabajo de investigación es conocer el papel de las ciencias experimentales en la educación ambiental. En los dos primeros capítulos se exponen una serie de planteamientos sobre la educación ambiental y se consideran los aspectos didácticos de la misma, como elementos introductorios al siguiente capítulo que da nombre a la tesis. En el siguiente capítulo se profundiza en la investigación teórica, estudiando distintas formas de comunicación, y el

aporte de las ciencias a la educación ambiental. Se realiza un estudio bibliométrico de las revistas especializadas en educación ambiental, libros recientes, tesis, artículos en revistas de didáctica de las ciencias y en congresos de ciencias experimentales. También se estudian los medios de comunicación de masas y, en concreto, la prensa, medios audiovisuales y las nuevas tecnologías. Este capítulo finaliza haciendo un estudio de la estructura del sistema educativo, de sus distintas etapas y de la presencia de la educación ambiental en el campo escolar. Este último aspecto permite introducir el capítulo sobre educación ambiental en los currículos, en el que se analizan los distintos currículos del sistema educación español. Finalmente, en el capítulo de análisis de los resultados se hace referencia a la muestra utilizada y a los resultados obtenidos. De manera gráfica se representa el tratamiento estadístico que aporta datos sobre el perfil profesional y los conocimientos del profesorado entrevistado sobre educación ambiental y la problemática ambiental. En resumen, en este trabajo, se realiza un repaso a la problemática ambiental, desde el punto de vista de las ciencias, se ponen en práctica metodologías ya contrastadas y se proponen otras para determinar el perfil profesional de los profesores, y su influencia a la hora de abordar la didáctica ambiental en el aula.

MARTÍN RUANO, SEBASTIÁN

TÍTULO: EL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA: UN ANTECEDENTE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA

RESUMEN: Desde una metodología histórica pedagógica, utilizando modelos de análisis propios de la educación ambiental (niveles ético, conceptual y metodológico), consideramos el estudio del medio ambiente en la Institución Libre de Enseñanza. Señalamos los antecedentes de este aprovechamiento, la consideración de sus principales personajes, las excursiones y colonias y la trascendencia de la obra. Tras señalar las principales características de la educación ambiental, analizamos el estudio del medio en la institución. Así llegamos a la conclusión final de que el estudio del medio en la institución es un antecedente de educación ambiental en España. La actual crisis ambiental como punto de partida será la que condicione diferencias éticas, conceptuales y metodológicas.

MARTÍNEZ AGUT, M. PILAR

TÍTULO: LAS ACTITUDES DE LOS MAESTROS EN FORMACIÓN INICIAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA HACIA EL MEDIO AMBIENTE

RESUMEN: La investigación tiene como finalidad diagnosticar la formación inicial de los maestros de la Comunidad Valenciana, con referencia a la educación ambiental, mediante la elaboración de un instrumento de medida. Los objetivos planteados pretenden analizar la educación ambiental en su desarrollo y su situación actual, y como eje de la educación en actitudes y valores y tema transversal que especifica la LOGSE, profundizando en la formación inicial de los maestros en este tema (recomendaciones de organismos internacionales y nacionales, planes de estudio de la Comunidad Valenciana y materias directamente relacionadas con la educación ambiental de carácter minoritario y optativo). Como aportaciones de la investigación se destacan: la determinación de la actitud hacia el medio ambiente o “conciencia medioambiental” constituida por diez aspectos o categorías a través del cuestionario; la clasificación de la muestra en ocho tipos o clusters, determinados por los diversos grados de “intensidad” con la que mantienen la actitud hacia el medio ambiente; la verificación de diferencias en la muestra de estudiantes según el centro universitario en el que cursan magisterio, el curso que realizan, las materias que han cursado y el género; la reflexión sobre el importante papel de los futuros

docentes hacia el cambio de actitudes, siendo necesario generalizar la preparación para impartir la educación ambiental en relación con las otras materias transversales.

MARTÍNEZ BAÑUELOS, JULIAN JOSÉ

TÍTULO: BIOCENOSIS.COM, LA NATURALEZA A TRAVÉS DE LA CIUDAD, DISEÑO, DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN

RESUMEN: Se han utilizado las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para permitir conectar a través de Internet a profesores y alumnos. Surgiendo, de este proceso comunicativo, la creación de aprendizaje significativo y conocimiento científico. Con este fin se han desarrollado materiales web que en un proceso iterativo han ido perfeccionándose y creciendo mediante las aportaciones de los implicados en el trabajo, con la intención de incrementar y reunir información sobre la naturaleza de la ciudad que se expresará en “La comunidad virtual de aprendizaje: biocenosis.com”. Este desarrollo conceptual se ha fundamentado en cuatro ejes prácticos: A) el desarrollo de experiencias de cultivo de una especie vegetal: bioensayos, B) la utilización del medio inmediato del alumno: el entorno del patio escolar, C) la educación ambiental a través del trabajo colaborativo, D) la utilización de Internet y sus herramientas informáticas asociadas en formato www. Ayudándose de diferentes herramientas informáticas se ha permitido la comunicación de los integrantes del proyecto, mostrando algunos aspectos del cómo y del cuándo se pueden producir estos incrementos del acervo ecológico al que aspira convertirse biocenosis.com. Esta realización didáctica y de investigación educativa se ha fundamentado en el paradigma de la investigación-acción expresada como un conjunto de procesos que han permitido conseguir objetivos de carácter dual con los que se persigue, a la vez, investigar y llevar a cabo acciones que impliquen cambios sociales o de otro talante, en nuestro caso: el desarrollo informático y puesta en funcionamiento de biocenosis.com. La investigación se ha comprendido como un proceso cíclico en el que se alteran esta acción y la reflexión, es decir, la producción de conocimiento mediante el estudio del cómo se produce una mejora educativa de este tipo y el establecimiento del cuándo podrían generarse beneficios reales de la aplicación de las TIC a la educación.

MARTÍNEZ BONAFE, JAUME

TÍTULO: EL PRINCIPIO PEDAGÓGICO DE LA CONEXIÓN DE LA ESCUELA AL ENTORNO: UN EJEMPLO DE LA RELACIÓN TEORÍA-PRÁCTICA EN EL CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL PROFESOR

RESUMEN: En el trabajo se realiza un seguimiento en profundidad de un principio de renovación pedagógica en el conocimiento y la acción del profesor a través de las situaciones concretas de la práctica profesional. Intentando desvelar por otra parte los procesos y factores institucionales organizativos y situacionales que configuran la socialización profesional del profesor, en relación con el principio de renovación, y detectar las acciones estratégicas a través de las cuales es llevado a la práctica. El principio pedagógico tomado como motivo de la relación entre la teoría y la práctica en la actividad de enseñanza es uno de los mensajes tradicionales de la renovación pedagógica: aquel que propone que la actividad en las escuelas debe conectar con la realidad cultural y ecológica del entorno concreto de los escolares. El trabajo se estructura en tres partes. En una primera se ha tratado de realizar una exploración conceptual y metodológica de la propuesta pedagógica de la conexión al entorno. La segunda se centra en la fundamentación epistemológica de la investigación revisando dentro del campo

de la investigación educativa teorizaciones y experiencias que giran alrededor de tres ejes: 1) las aportaciones que dentro del llamado paradigma de investigación sobre el pensamiento de los profesores focalizan la investigación en el análisis del conocimiento personal práctico del profesor y en los procesos de socialización profesional, 2) las aportaciones de la teoría crítica al campo educativo a partir de la interpretación que se hace de los trabajos de la escuela de Frankfurt y especialmente de la obra de Habermas; desde una teoría crítica de la educación era posible configurar un modelo de conocimiento profesional del profesor como resultado de su interés por investigar críticamente su propia práctica profesional de la investigación como actividad de acción y reflexión, 3) los trabajos del llamado movimiento del profesor como investigador y de investigación-acción. La investigación se realizó a partir de un modelo cualitativo centrado en los estudios de casos.

MARTÍNEZ HUERTA, JOSÉ FÉLIX

TÍTULO: EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EUSKADI. SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS

RESUMEN: En esta investigación se pretende analizar la realidad de la educación ambiental en el País Vasco para encontrar vías que nos permitan evolucionar hacia situaciones más satisfactorias. En base a la información recogida y examinada, se puede hablar de la existencia de un “sistema de actores”, todavía poco estructurado y organizado, que presenta una gran diversidad. Tras analizar la situación actual, y contrastando la realidad con el modelo de referencia adoptado, se pone de manifiesto la necesidad de diseñar y aplicar una estrategia de educación ambiental en Euskadi de cara a optimizar el funcionamiento del sistema e incentivar la participación de los diferentes agentes, dando sentido global a las actuaciones de cada uno de ellos. Teniendo esto en cuenta, se realiza una propuesta que pretende fomentar el debate y dinamizar el proceso de elaboración de una estrategia de acción consensuada.

MATAS TERRÓN, ANTONIO

TÍTULO: EVALUACIÓN DE UN MODELO CON JUEGOS DE SIMULACIÓN PARA EDUCACIÓN AMBIENTAL

RESUMEN: A lo largo del informe de la tesis se ha realizado un estudio sobre las posibilidades educativas de las simulaciones aplicadas a la práctica docente. El trabajo se inicia con un desarrollo conceptual de algunos elementos básicos de la realidad medio ambiental en educación. Se exponen definiciones relativas al concepto de educación ambiental, transversalidad, actitudes, etc. Añadiendo, además, algunos aspectos contextuales sobre este área de las ciencias de la educación. La exposición teórica se continúa con un análisis de los juegos de simulación, tanto en tipología, como en construcción, uso y evaluación. Por último se recurre a algunas consideraciones sobre la interacción entre grupos y el acceso metodológico al estudio de los mismos. La parte principal de la investigación comienza por exponer la línea seguida para dar forma a los problemas de investigación a partir de los cuales las hipótesis guiarán el estudio. Estas hipótesis se agrupan en dos grandes líneas de análisis, por un lado el estudio de los juegos de simulación como elementos educativos y evaluativos, y por otro el potencial de la metodología observacional como estrategia de estudio de la realidad docente en educación ambiental. A lo largo de este desarrollo empírico emerge un modelo organizado en tres ejes (actitudes, conocimientos y procedimientos) sobre los que se elaboraron el conjunto de instrumentos que permitieron obtener los datos para comprobar las hipótesis. La realización

de un análisis de senderos, análisis secuencial y los oportunos contrastes de hipótesis en base a estrategias no paramétricas (puesto que la muestra era de 160 sujetos no elegidos al azar, con edades comprendidas entre los 12 y 13 años, procedentes de varios centros de la provincia de Málaga) han permitido identificar las hipótesis como posibles respuestas a los problemas planteados, siendo reformulado un solo aspecto de los considerados inicialmente en relación a los juegos de simulación. Por último, las interpretaciones que se obtienen del estudio realizado, apuntan a que el modelo propuesto sobre la práctica en educación ambiental aconseja trabajar las tres dimensiones como una unidad respecto a objetivos pero no así en estrategias metodológicas. Igualmente es aconsejable usar los juegos de simulación en combinación con otras estrategias educativas que desarrollen los aspectos más deficitarios de las simulaciones.

MILÁ FARNES, CARLES MARIA

TÍTULO: PROPOSTA D'UN MODEL PER AFAVORIR LA TRANFERÈNCIA DE L'APRENTATGE EN EDUCACIÓ AMBIENTAL

RESUMEN: La tesis empieza con una introducción sobre las características del trabajo de investigación, posteriormente se divide en dos partes. En la parte I, capítulos 1 al 5, se construye el modelo hipotético al que hace referencia el título de la obra, mostrándose su plausibilidad por medio de una diversidad de fuentes y autores reconocidos, y las opiniones de foros de discusión (validación en el aspecto teórico). El capítulo 1 muestra la importancia de investigar la transferencia del aprendizaje en educación ambiental, habiéndose observado que es un tema complejo, poco estudiado y escasamente atendido en los programas educativos. Debido a esta complejidad, se han seleccionado las fuentes de información más útiles para el problema planteado (descritos de los capítulos 2 y 3). Las principales fuentes se encontraron en un modelo constructivista de las ciencias de la educación y algunas contribuciones de la psicología educativa. Las hipótesis de éste estudio se exponen en el capítulo 4 y se pueden resumir de la siguiente manera. La educación ambiental para ser transferible, a) habrá de promover una reflexión relevante para el alumno: partir de su conocimiento previo para realizar un nuevo aprendizaje útil y practicar su aplicación en otros casos distintos, b) dicha reflexión habrá de producirse en los campos interrelacionados de la cultura, la valoración, la actuación, las estrategias de pensamiento y la comunicación, conduciendo la reflexión dentro de cada campo para aprender conocimientos con diferentes enfoques, perteneciendo a los dominios específicos, generales y a los metadominios, c) de manera tal que el alumnado tome conciencia de su aprendizaje. Estas hipótesis contienen el listado de una serie de factores didácticos, el tratamiento completo de aquellos que pueden favorecer la transferencia del aprendizaje e implica, entre otras asunciones (ya expuestas en el capítulo 2) una orientación socialmente crítica de la escuela y de la educación ambiental. Dichos factores están profundamente interrelacionados, pero se han podido ordenar y representar en un modelo donde aparecen clasificados en 3 grupos: macrofactores (líneas fundamentales de funcionamiento y culminación del proceso educativo), mesofactores (contenidos de aprendizaje) y microfactores (tipos de dominio del conocimiento en cada mesofactor), todos ellos descritos detalladamente en el capítulo 5.

En la parte II de la tesis, se comprueba la utilidad del modelo en el análisis y diseño de situaciones de enseñanza y aprendizaje (validación práctica). Dicho modelo se emplea (capítulo 6) como base para analizar materiales curriculares y entrevistas a alumnos. La escasa o nula transferencia de aprendizajes, por parte de las tres entrevistas, particularmente después de cinco años de cursar el programa "Impacto ambiental de los metales pesados" (IAMP),

corroborar lo que el análisis de dichos materiales habían manifestado. Que estas personas muestran diversas lagunas de capacidades metareflexivas, conocimientos generales y conocimientos específicos, si bien en algunos casos otras experiencias académicas o escolares pueden ayudarlos a superar estas lagunas. El modelo sirve también como orientación para diseñar un programa nuevo de educación ambiental (capítulo 7). Se han observado diferencias significativas entre el programa diseñado con el modelo de soporte "Aire para vivir" (APV) y IAMP, que no tiene este soporte. Por otra parte APV parece más relevante y rico en contenidos, mientras que IAMP muestra menos virtudes y lagunas que deben de ser resueltas a favor de la transferencia, aunque esto debe ser en la educación recibida como un todo y no sólo en una parte.

En las conclusiones de la tesis se comenta que el modelo presentado es suficientemente complejo como para ser completamente experimentado, sin cambios radicales en las estructuras escolares, en las programaciones en los materiales curriculares y la formación y actualización del profesorado. Pero la necesidad de estos cambios sugiere, precisamente, otras tantas líneas de investigación. Por otra parte, dicha complejidad es coherente con la tesis presentada sobre la transferencia: que ésta es fruto de la naturaleza de la vida humana. Y que por lo tanto una enseñanza que quiera promover la transferencia debe buscar un aprendizaje integrado en la complejidad de la vida humana. La tesis se completa con una bibliografía y un anexo con las 9 entrevistas analizadas y un artículo del autor y la directora de la tesis publicado en la revista *Environmental Education Research*.

MORCILLO ORTEGA, JUAN GABRIEL

TÍTULO: LAS PRÁCTICAS DE CAMPO EN LA ENSEÑANZA. ANÁLISIS DE UNA PRÁCTICA DE DISEÑO INVESTIGATIVO: GRAFIOSIS

RESUMEN: El trabajo se inicia con una reflexión sobre las prácticas de campo en la enseñanza de las ciencias naturales, con un énfasis especial en la enseñanza de las ciencias de la tierra. Se fundamentan varios modelos en función del momento de la programación en el que se introduce las salidas al campo y se discute sobre el tipo de preparación. El método a utilizar durante la salida se discute sobre otras características del diseño de estas programaciones como son: el tipo de itinerario, su duración, los reagrupamientos de los alumnos, etc. Posteriormente se describe un estudio longitudinal de una programación con prácticas de campo desarrollado, durante los últimos 10 años, en un taller de educación ambiental dependiente de la Comunidad Autónoma de Madrid (el de Villaviciosa de Odón) se trata de una programación "investigativa" sobre un problema ambiental: la grafiosis del olmo.

MOSQUERA GONZÁLEZ, M. JOSÉ

TÍTULO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA: ACTUACIÓN Y REALIZACIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (ESTATAL Y AUTONÓMICAS)

RESUMEN: La tesis analiza, en su primer apartado, la cuestión ambiental como realidad de alcance internacional, realizando anotaciones sobre los acontecimientos inscritos históricamente en la actividad e iniciativas de las organizaciones internacionales, valorando la participación española. En su segundo apartado se estudian los aspectos normativos y legislativos que afectan al medio ambiente, fundamentalmente los textos constitucionales y estatutarios de las distintas comunidades autónomas. El tercer apartado aborda los aspectos político-administrativos-estruc-

turales que definen la gestión medio ambiental en España. El ultimo apartado toma en consideración los proyectos, programas, iniciativas y realizaciones de educación ambiental que los distintos organismos han promovido en los últimos años (a nivel estatal y autonómico).

NASARRE SARMIENTO, JOSÉ M.

TÍTULO: LA RESPONSABILIDAD CIVIL DEL ACAMPADO

RESUMEN: La idea de culpa que preside la regulación de la responsabilidad civil en nuestro código va siendo paulatinamente sustituida por la responsabilidad objetiva y la responsabilidad por riesgo. La persona que acampa exige a los demás acampados que dejen los lugares naturales en las mismas condiciones en que los encontraron. La falta de concreción del perjudicado justifica la asunción por la administración de la defensa de quien acampa, la reclamación de indemnizaciones y la imposición de sanciones. La legislación adopta cuantas medidas son precisas para evitar intromisiones en la esfera de los intereses ajenos y prohíbe acampar en determinados lugares, trata de provocar la concentración mediante la creación de áreas de acampada o trata de provocar la dispersión mediante la práctica obligada de la acampada itinerante. Dichas medidas han de completarse a través de la extensión de la señalización, la participación de los grupos sociales organizados en órganos consultivos, la colaboración de estos grupos en tareas de policía y gestión ambiental, y el ejercicio por ellos de acciones judiciales, así como a través de la difusión de la educación ambiental entre la población, entendida como sensibilización social y desvinculada de programas educativos. Las técnicas preventivas, combinadas con las represivas y articuladas en las legislaciones autonómicas, facilitan instrumentos suficientemente flexibles para lograr que la regulación se adapte a los usos y necesidades de cada espacio natural concreto. La creación de una "tarjeta de acampado" que incorpore un seguro de responsabilidad civil, además de otras ventajas administrativas y comerciales, debe servir como vehículo para extender las medidas de prevención y sensibilización entre la población y contribuir a la difusión de la conciencia social del riesgo.

NANDO ROSALES, JULIO RAMÓN

TÍTULO: DETECCIÓN DE CREENCIAS Y ACTITUDES DE LOS MAESTROS DE PRIMARIA Y PROFESORES DE EGB EN LA COMUNIDAD VALENCIANA REFERENTE A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, COMO ELEMENTO CRÍTICO PARA SU IMPLANTACIÓN EN EL CURRÍCULO

RESUMEN: Dado que estamos inmersos en la reforma educativa nos encontramos ante aspectos novedosos como puede ser el de impulsar la educación ambiental en el profesorado como motor de cambio de actitudes en la población escolar. Para ello la administración educativa propone el tratamiento de la EA por medio de "los temas transversales". En el presente estudio se ha desarrollado una línea de investigación referente a la EA realizándonos una serie de preguntas como: ¿qué piensan los profesores de EGB y primaria acerca de la EA?, ¿qué utilización se hace de los equipamientos de EA?, ¿hasta qué punto se encuentran los profesores reciclados ante la EA?, ¿se realiza una adecuada introducción curricular de la EA en la actual reforma educativa? El presente estudio consiste en estudiar desde una perspectiva empírica la situación de los profesores ante la EA con el consiguiente diseño investigador, terminando el trabajo con unas conclusiones y unas propuestas de mejorar la EA en el currículum escolar.

NOGUEIRAS HERMIDA, EMILIA

TÍTULO: DISEÑO CURRICULAR EN CIENCIAS NATURALES: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UN TERRITORIO URBANO

RESUMEN: La presente tesis tiene como objetivo general la planificación, implementación y evaluación de un programa innovador de ciencias naturales de 1º de BUP, basado en la educación ambiental en un territorio urbano en el marco metodológico de la investigación en la acción educativa. Este objetivo se concretó en la realización de distintas investigaciones: a) relacionadas con el proceso de diseño curricular (identificación de las preconcepciones de los estudiantes sobre problemas ambientales urbanos); b) sobre el proceso de implementación del proyecto curricular (evaluaciones sobre el trabajo en grupo pequeño, el clima psicosocial del aula y la percepción del proyecto por parte de los participantes); c) sobre los resultados (evaluación final del proyecto curricular y evaluación del desarrollo profesional del equipo de investigación); y d) análisis de todo el proceso de desarrollo curricular desde su inicio hasta su finalización.

NOVO VILLAVERDE, MARÍA

TÍTULO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

RESUMEN: La primera parte del estudio hace una reflexión sobre problemas planteados en la relación del hombre con su medio ambiente, un recorrido histórico desde el movimiento institucional organizado en pro de la educación ambiental hasta la actualidad. La segunda parte presenta una visión crítica y sistematizada de la educación ambiental sus características y exigencias. Posteriormente se centra en el estudio de los mecanismos a través de los cuales se puede ir integrando en el currículo escolar. Este tema se aborda desde el punto de vista teórico y teniendo en cuenta las realizaciones dimanadas de la práctica educativa en algunos países europeos y las experiencias más significativas desarrolladas en nuestra España. El trabajo aporta sugerencias de tipo personal y propuestas legales sobre las medidas de orden teórico y práctico que aproximarían al ejercicio de una educación ambiental plenamente eficaz.

NUÉVALOS RUIZ, CARMEN

TÍTULO: DESARROLLO MORAL Y VALORES AMBIENTALES

RESUMEN: La primera parte de este trabajo es una revisión teórica desde tres ámbitos disciplinares, educación ambiental, ecofilosofía y psicología moral. De nuestras posturas teóricas se siguen las dos hipótesis generales (y sus derivadas) que intentamos verificar en cada uno de los dos estudios llevados a cabo en la parte empírica. La primera hipótesis se refiere al apoyo de un proceso de desarrollo del razonamiento moral a través de estadios universales; a la influencia en dicho proceso del nivel académico y la edad, y la no influencia del sexo. La significatividad estadística de nuestros datos ha apoyado esta hipótesis y sus derivadas. En la segunda hipótesis defendemos una organización unitaria de la moralidad en la que los tres componentes (razonamiento moral, actitudes ecológicas y conductas ecológicas) deben estar relacionados entre si. Nuestros resultados han confirmado la relación entre razonamiento moral y actitudes ecológicas, y también la relación entre actitudes ecológicas y conductas ecológicas. No se ha confirmado la relación entre razonamiento moral y conductas ecológicas.

PALACIOS ESTREMER, DAVID

TÍTULO: PROPUESTA DE UN MÉTODO PARA LA DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA FÍSICA A TRAVÉS DEL TRABAJO DE CAMPO: LA INDAGACIÓN

RESUMEN: El objetivo final de esta tesis doctoral es conseguir una metodología válida para la enseñanza o la didáctica de la geografía física, sobre todo en la enseñanza media, y que con ciertas variaciones se pueda aplicar a las enseñanzas superiores. A partir de ahí, va buscando las bases sólidas y coherentes para construir dicho método didáctico. El proceso seguido es el de plantear un problema de forma bien delimitada, buscar la manera de solucionarlo a través de la formulación de un método concreto a nivel teórico y después aplicarlo y experimentar su validez. Los dos pilares sobre los que se sustenta el método son el sistema de aprendizaje más adecuado y las teorías más apropiadas a este método. Además, el modelo de ciencia geográfica que se debe enseñar. Desarrolla el estudio sobre los instrumentos o elementos del aprendizaje geográfico del alumno. Tales como el trabajo de campo, la cartografía o una serie de habilidades geográficas, como el sentido de la observación, la capacidad de buscar y analizar la información, la capacidad de obtener conclusiones, etc. Otros elementos geográficos sobre los que investiga son, la importancia de la literatura en el conocimiento geográfico, la necesidad de conocer otros territorios lejanos, etc. Finalmente, aplica el método de la indagación, llevando a cabo la experiencia con los alumnos universitarios de tercer y quinto curso de la Universidad Complutense de Madrid sobre una zona concreta: la Sierra de Guadarrama.

PENA VILA, ROSALINA

TÍTULO: LA GEOGRAFÍA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. EL ESTUDIO DEL PAISAJE EN EL MARCO DE LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA

RESUMEN: Partiendo de la revisión de los hitos más significativos de la historia del pensamiento geográfico y las recientes reformulaciones metodológicas y epistemológicas de la geografía contemporánea, se sitúa esta disciplina en un lugar clave para el estudio del medio ambiente. Dada la especial dimensión y tradición pedagógica de la geografía y su vínculo a los movimientos de renovación y a la enseñanza activa, se destaca el valor de la educación geográfica en la sociedad actual. Atendiendo a la pujante trayectoria de la educación ambiental en los últimos decenios y la mayor reorientación eco-social del discurso ambientalista, se observa la importancia de su inclusión en el sistema educativo. Para ello, se analizan los contenidos prescritos en el diseño curricular base en relación a la educación ambiental y las posibilidades de integración en los currículos de la ESO, en función de las características psicoevolutivas de los alumnos y los condicionantes conceptuales, metodológicos y éticos de la educación ambiental. Considerando el interés del paisaje como eje vertebrador de contenidos de la educación ambiental, se desarrolla una propuesta didáctica para el estudio del paisaje, desde una óptica sistemática e interdisciplinar.

PEREIRO MUÑOZ, CRISTINA

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DA CAPACIDADE DE ELABORAR ARGUMENTOS SOBRE IMPACTO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA APRENDIZAXE DA BILOXÍA NO BACHARELATO

RESUMEN: Se analiza la capacidad de argumentar sobre un problema de impacto ambiental. El problema estudiado es la capacidad de relacionar conclusiones con datos; qué justifi-

caciones emplea el alumnado para apoyar sus conclusiones, qué conceptos moviliza, qué valores se manifiestan. El estudio se inscribe en la perspectiva de investigación acción, siendo la autora profesora del curso de bachillerato analizado. Es un estudio de aula, un contexto de resolución de problemas auténticos, mediante metodologías de análisis del discurso y de la argumentación, en cuanto a las dimensiones: 1) continuidad curricular y dimensiones para la transferencia en la unidad “el tubo de Budiño”, analizando los pasos para la toma de decisiones; 2) la movilización de conceptos relevantes para la evaluación del impacto ambiental solicitada al alumnado, así como la interacción entre conceptos y valores; 3) la construcción de argumentos por el alumnado, la generación de alternativas, la estructura de los argumentos y las justificaciones empleadas en los mismos en comparación con los argumentos de los expertos. Los resultados muestran que los estudiantes actúan como una comunidad de producción de conocimientos, recogiendo y construyendo datos, poniendo en relación conocimientos de diferentes dominios, movilizándolo de forma similar a la realizada por los expertos y utilizándolo en la justificación de sus argumentos sobre el impacto ambiental de un colector en el espacio de interés natural de las gándaras de Budiño. Como aportación original aparece el estudio detallado de la toma de decisiones a lo largo de la unidad y en todos los equipos, así como la utilización de problemas reales del entorno en el aula.

PÉREZ SANTOS, ELOÍSA

TÍTULO: LA EVALUACIÓN PSICOLÓGICA EN LOS MUSEOS Y EXPOSICIONES: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y UTILIDAD DE LOS ESTUDIOS DE VISITANTES

RESUMEN: Sistematización de los estudios de visitantes en museos donde se recoge la historia y la conceptualización del área, su relación con la evaluación de exposiciones y los principales modelos teóricos implicados. Además, se realiza un repaso exhaustivo de las principales técnicas de evaluación utilizadas en los estudios de visitantes, sus fases y áreas de aplicación. Se propone un modelo organizativo de las variables implicadas en los estudios de visitantes que tiene en cuenta: variables del contexto, del visitante, psicosociales y de la interacción. La tesis pretende además demostrar la utilidad de los estudios de visitantes en la gestión del museo, la elaboración y diseño de exposiciones y como marco de investigación de las relaciones entre los visitantes y el contexto expositivo. Para ello, se expone la línea de investigación desarrollada por la autora en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Para demostrar esta utilidad se incluye un análisis de público en cinco museos científicos españoles: el Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Museo de Zoología de Barcelona, la Casa de las Ciencias de la Coruña, el Jardín Botánico de Valencia y el Jardín Botánico de Tenerife. Los resultados de una evaluación correctiva, donde se comprueba los efectos de los cambios introducidos en una exposición de ciencias en dos presentaciones distintas.

PRATS JOANQUET, CARMÉ

TÍTULO: ANÀLISI DE L'IMPACTE D'UNA EXPOSICIÓ D'ECOLOGIA I ESTUDI EXPERIMENTAL DEL SEU EFECTE EN L'ADQUISICIÓ DE CONEIXEMENTS

RESUMEN: S'analitza la interacció entre el públic i l'exposició d'ecologia del professor R. Margalef, realitzada per la Diputació de Barcelona, mitjançant: l'observació discreta de les rutes de 296 visitants (estudi de comportament); l'avaluació de les opinions de 638 persones en visita espontània i de 1.580 alumnes en visita d'estudi als que també se'ls va sotmetre a un disseny experimental sobre adquisició de coneixements (estudi d'aprenentatge). Les dades obtingudes s'han relacionat entre si i amb les característiques físiques de l'exposició, descri-

tes per: la mida, les línies de text, la densitat d'informació i la quantitat d'il·lustracions, models tridimensionals, elements manipulatius i jocs de cada un dels vuit àmbits de l'exposició. Les dades de rutes són mesures durant la visita de: temps cronometrats, de parades i de tot el recorregut dirigit, o sigui del graf. S'han estudiat a nivell descriptiu i s'han tipificat els recorreguts aplicant mesures d'entropia a la distribució de probabilitats de les dades i una part d'anàlisi de fluxos als grafs. L'estudi d'impacte correspon a la resposta a les tres preguntes obertes: que t'ha agradat mes-desagradat mes-sobtat mes de l'exposició? Per que? L'estudi d'aprenentatge s'ha fet sobre els temes de l'exposició que mes han agradat i desagradat. S'han avaluat quatre nivells d'estudiants: 8e d'EGB; 1r de BUP, COU de ciències i estudiants de magisteri. Els factors que s'han contrastat són: veure l'exposició; preparar prèviament a la visita el tema d'ecologia des del centre d'estudis i, pels que veien l'exposició, rebre una curta introducció museogràfica. Finalment, s'ha contrastat la definició d'ecologia recollida de totes les poblacions, voluntàries i estudiants, avaluades. La definició d'ecologia, l'estudi d'impacte i l'observació de les rutes s'ha fet a vuit ciutats diferents de Catalunya, on l'exposició va itinerar.

REATEQUI LOZANO, ROLANDO

TÍTULO: ANÁLISIS CRÍTICO DEL MODELO DE ENSEÑANZA TRANSVERSAL EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD VALENCIANA Y PROPUESTAS PARA UN NUEVO ENFOQUE

RESUMEN: Se hizo una encuesta con 56 preguntas y una muestra de 908 profesores de primaria de la Comunidad Valenciana. Esta investigación consta de ocho capítulos. Como producto de la investigación se llegó a las siguientes conclusiones: 1) existen dificultades para introducir los temas transversales, 2) es inadecuada la aplicación de los temas transversales, 3) es deficiente la introducción transversal de la educación ambiental. Para lo cual se propone la aplicación de la educación ambiental a través de proyectos, que permitirá: a) con respecto al profesor, autocapacitarse, realizar investigación constante y permanente, trabajar de forma interrelacionada en equipo o grupo, adaptación del plan curricular de acuerdo a la realidad, y tomar conciencia de la problemática ambiental, entre otros; b) con respecto al alumno, la participación activa en la elaboración, diseño y seguimiento del proyecto, desarrollar conocimientos y habilidades para la investigación y en otros casos.

REVERT CALABUIG, VICENTE

TÍTULO: VOLUNTARIADO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL. INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN SISTEMAS NATURALES Y URBANOS

RESUMEN: La investigación diseña, pone en práctica y evalúa un programa de formación en educación ambiental para los voluntarios adultos del Parque Natural de la Albufera de Valencia y de la propia ciudad de Valencia. El programa pretende capacitar a los voluntarios para que intervengan educativamente sobre los visitantes adultos de la Devesa de la Albufera y de la huerta urbana de Valencia y, de esta manera, propiciar el cambio de actitudes y valores que estos visitantes poseen en favor del medio y conseguir con ello disminuir el impacto ambiental que estos ecosistemas soportan por presión turística o ciudadana.

RIVAS SÁNCHEZ, M. ROSALÍA

TÍTULO: INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA FORMACIÓN DE PROFESORADO

RESUMEN: El trabajo se estructura en seis capítulos. En el inicial se plantea el propósito de la investigación. El capítulo 1 se centra en la metodología cualitativa utilizada. Los capítulos 2 y 3 se dedican al análisis de conceptos teóricos en los ámbitos de educación, formación del profesorado y el movimiento medioambiental. En el 4 se estudian las especificidades del software SPAD, así como su potencialidad y aplicabilidad a los objetivos del estudio. El número 5 contiene el análisis de los datos, las conclusiones y la discusión crítica. El objetivo principal es estudiar en qué medida se aplica a los planes de estudios de formación de maestros la resolución de la EIEA (1987). En conclusión: 1) en la EA se pone mayor énfasis en lo “ambiental” que en la “educación”, 2) la EA no se ha integrado en las áreas de conocimiento, 3) en el mejor de los casos figura como materia optativa. El trabajo es una apuesta de futuro para cumplir la propuesta de la EIEA, en orden a la integración de todas las áreas de conocimiento en la formación de maestros, así como a la concienciación moral colectiva y con el objetivo de tender hacia un crecimiento sostenible. En resumen ésta es una tarea pendiente de realizar en los planes de estudio de la formación de maestros.

RIVERA HERNÁNDEZ, GABINO LUCIO

TÍTULO: EDUCACIÓN, VALORES Y LIBROS DE TEXTO. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y ESTUDIO EMPÍRICO DE LOS VALORES AMBIENTALES EN LOS LIBROS DE TEXTO DE CIENCIAS DE MÉXICO Y ESPAÑA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. UN ENFOQUE HERMENÉUTICO Y CRÍTICO

RESUMEN: El estudio de los valores ambientales se aborda a partir del análisis de los libros de texto de ciencias naturales utilizados en la educación secundaria de México y España. La metodología empleada en esta investigación es el método hermenéutico, como una interpretación y comprensión crítica de la axiología ambiental que se transmite, sesga y oculta en este material educativo. El estudio aborda los fundamentos filosóficos, psicológicos y pedagógicos de la axiología ambiental, que permiten interpretar y analizar la forma en que se materializa una educación en valores ambientales en los libros de texto de ciencias. Su eje vertebrador son tres categorías de análisis (concepto de medio ambiente, crisis ambiental e implicaciones éticas). El estudio empírico concluye que aún existe mucho por hacer sobre los libros de texto de ciencias, como material de apoyo en la conformación de una conciencia ecológica, pues existe un enfoque sesgado de la ciencia y la técnica sobre las condiciones sociales de la sociedad actual, privilegiando la racionalidad técnico-utilitaria para el dominio de la naturaleza, sobre la visión ecosistémica de la misma.

RUIZ BRICEÑO, DIANA

TÍTULO: VALORACIÓN DE ESTRATEGIAS NACIONALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. DIAGNÓSTICO Y APLICACIÓN AL CASO DE VENEZUELA

RESUMEN: La presente investigación tiene como propósito principal definir posibles directrices a considerar en la elaboración de un documento de estrategia nacional de educación ambiental (EA), haciendo especial hincapié en el caso de Venezuela. A fin de lograr dicho

objetivo se ha realizado un estudio de tipo diagnóstico en tres niveles diferentes.

En el ámbito internacional, y siguiendo las sugerencias del capítulo 36 de la Agenda 21, diversos países tanto de la región latinoamericana como fuera de ella han emprendido procesos estratégicos consultivos con el objetivo de propiciar el avance de la educación ambiental en sus contextos regionales. El desarrollo de un análisis de contenido de los documentos públicos de estrategias nacionales de EA resultantes de tales procesos ha permitido determinar los principales aspectos considerados en su elaboración, en lo que se refiere al marco de referencia, las consideraciones de partida, la tipología de los destinatarios y los posibles contextos de intervención en y desde los cuales es posible ese avance. Esta primera fase ha permitido definir una serie de tendencias y criterios que pueden ser de gran ayuda en el momento de emprender una iniciativa de este tipo, tanto en Venezuela como en otros países. En el escenario de América latina se presenta una visión de la situación socioambiental y educativa de la región así como las circunstancias que han propiciado el surgimiento y posterior evolución de la EA y de sus particularidades regionales, a la vez que se identifica un conjunto de consideraciones sobre su estado actual. Finalmente, en el caso de Venezuela, inmersa en su realidad como país latinoamericano, la definición y tratamiento de un conjunto de indicadores cuantitativos permite un primer acercamiento a la evolución y escenario actual de la disciplina, detectando las carencias y dificultades que se confrontan en cuanto a la celebración de eventos, publicaciones, desarrollo de organizaciones no gubernamentales ambientales con objetivos de acción referidos a la EA y la asignación de presupuestos. En una segunda instancia, la realización de entrevistas personales a los representantes de seis sectores implicados en el quehacer educativo ambiental del país ha permitido apreciar la necesidad de aclarar conceptos, de coordinar acciones conjuntas, de partir de los problemas ambientales concretos del territorio venezolano y de un mayor compromiso de todos los agentes si realmente se desea emprender un proceso de estrategia nacional de EA, a fin de que los acuerdos no resulten ser sólo declaraciones de buenas intenciones. El trabajo de las fases descritas ha permitido avanzar hacia un modelo de proceso estratégico de educación ambiental para el país, haciendo especial hincapié en el hecho de que la ejecución de un proyecto de esta naturaleza dependerá en gran parte de la realidad histórico-política, socio-económica y ambiental del país en el que se desea implantar, así como de la concertación de esfuerzos y recursos de sectores sociales muy diversos.

SALINAS HERNÁNDEZ, IRMA SOFÍA

TÍTULO: EL CONCEPTO DE BIODIVERSIDAD. UN NUEVO CONTENIDO DE ECOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

RESUMEN: La investigación parte de tres cuestiones clave: 1) ¿cuál es la situación de partida en cuanto a concepciones de los estudiantes sobre biodiversidad?; 2) ¿cuál es la situación deseable que deberían de alcanzar en estos temas?; 3) ¿qué procesos y estrategias de enseñanza son los más adecuados para modificar esas concepciones y aproximarlas a los conocimientos disciplinares al uso?

Los instrumentos empleados son: 1) Un cuestionario a 115 estudiantes de la Universidad de Granada y a 474 estudiantes de primero a cuarto de ESO de toda Andalucía, sobre concepciones previas y formado por diez preguntas abiertas relacionadas con conceptualización de la biodiversidad, climatología, beneficios de la biodiversidad, flora y fauna, pérdida de biodiversidad, principales factores de biodiversidad, la biodiversidad en la Unión Europea; 2) análisis de contenido de 87 textos y documentos oficiales: manuales básicos de ecología general,

memorias docentes de ecología, libros de texto de secundaria y bachillerato, programas de asignaturas relacionadas con la ecología, temarios de oposiciones; 3) estudio de caso en un aula de 82 alumnas, con un grupo experimental durante 22 sesiones, y dos de control durante 20 sesiones, todas ellas de 55 minutos, mediante tests de asociación de palabras, producciones escritas de los alumnos y cuestionarios de evaluación sobre contenidos de ecología y problemáticas ambientales directamente relacionadas con la biodiversidad.

Las conclusiones que se obtienen son: 1) los contenidos presentes en los textos de Ecología no son homogéneos, la amplitud, profundidad y tratamiento de los temas son diferentes según los textos con una clara influencia según elementos culturales, sociales y políticos; 2) durante el transcurso de la ESO las concepciones expresadas por el alumnado se van aproximando a los conocimientos de la ecología disciplinar, sin embargo, se mantienen proporciones elevadas de respuestas que desvelan cómo ciertas concepciones ajenas a la ecología se mantienen hasta la etapa universitaria, destacando los altos valores de respuestas en blanco que sugieren importantes vacíos conceptuales en este campo; 3) las concepciones de los estudiantes de secundaria sobre biodiversidad son muy similares entre los diferentes centros de la muestra, no se evidencia una influencia en las concepciones derivada del contexto en el que se ubica cada centro; 4) los resultados del estudio de aula revelan una alta implicación de los estudiantes en las dinámicas de aprendizaje empleadas, no encontrando influencias significativas respecto a la variable trabajo en grupo; 5) el grupo experimental sometido a un proceso de trabajo constructivista arroja diferencias significativas, tal y como se pone de manifiesto en las evaluaciones sobre aspectos conceptuales relacionados con la biodiversidad y los problemas ambientales.

SALORD BARCELÓ, RAFAEL

TÍTULO: ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN

RESUMEN: Esta tesis esta desarrollada en cuatro partes:

- Un conjunto de conocimientos fundamentales sobre ecología que el autor considera precisos para iniciar la parte siguiente. Se trata de los detalles físicos-naturales que fundamentan los estudios ecológicos actuales.
- Una ecología humana distribuida en diez capítulos: el hombre, la familia, las otras asociaciones humanas, el estado moderno, organización de la humanidad actual, la ciudad, las metrópolis modernas, el hombre y la ecosfera, la salud del hombre futuro, la salud de la biosfera.
- Un capítulo inicial sobre el enfoque de los estudios sobre el ambiente en sus relaciones con la educación.
- Seis capítulos con detalles didácticos sobre educación ambiental incluyendo normativas sobre tales estudios en EGB, BUP, FP y la enseñanza universitaria y permanente.

SÁNCHEZ CEPEDA, J. SAMUEL

TÍTULO: DIAGNÓSTICO Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EXTREMADURA

RESUMEN: Con esta investigación se realiza un diagnóstico de la realidad de la educación ambiental en la Comunidad de Extremadura, con la finalidad de analizar las perspectivas de

desarrollo de estrategias de educación ambiental que permitan la evolución hacia situaciones más favorables hacia el medio ambiente, de acuerdo a las directrices internacionales y la línea de las estrategias puestas en marcha en distintos países, en España y en numerosas comunidades autónomas. Se analiza la situación actual y la historia reciente, contrastando esta realidad con el modelo de referencia adoptado, para así encontrar las claves de la necesaria "Estrategia Extremeña de Educación Ambiental", una vez detectados los diferentes agentes o actores y las realizaciones más significativas en educación ambiental en la región, a través de los distintos mediadores y equipamientos para la misma, así como las potencialidades u oportunidades más relevantes, encarando la realidad en la línea del desarrollo sostenible.

SÁNCHEZ MARCOS, M. PILAR

TÍTULO: LAS GRANJAS ESCUELA EN CASTILLA Y LEÓN

RESUMEN: En este trabajo de investigación se pretende dar una visión mas profunda de una de las facetas que se ha desarrollado desde la educación ambiental: las granjas escuela. Delimitando su estudio al espacio físico que ofrece la Comunidad Autónoma de Castilla y León, ya que suponía una muestra suficientemente significativa. Para ello, se muestra un primer capitulo conteniendo una descripción general de la educación ambiental, dando una visión de su desarrollo en el mundo, en España, y mas detenidamente, en Castilla y León. En un segundo capitulo se recoge una concepción mas bien teórica de lo que supone una granja escuela, con objetivos, métodos, actividades, etc. En el tercer y último bloque del trabajo, se muestran todas las granjas escuela existentes en Castilla y León, de las que se hace una descripción bastante exhaustiva. Se completa el trabajo con unas conclusiones generales, incluyendo perspectivas de futuro sobre las granjas escuelas en general.

SANTISTEBAN CIMARRO, AURELIO

TÍTULO: LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL: DETECCIÓN DE CAMBIOS CONCEPTUALES, ACTITUDINALES Y COMPORTAMENTALES RESULTANTES DE LAS ACTUACIONES FORMATIVAS

RESUMEN: El núcleo de la investigación consiste en determinar los cambios de actitudes, concepciones y comportamientos que se producen en el profesor de enseñanza secundaria como resultado de su participación en una actuación formativa de educación ambiental. Para ello se plantea el clásico diseño experimental en el que participan un grupo de control y un grupo experimental de profesores a los que se les suministra un cuestionario en dos momentos distintos, antes y después de la actuación formativa para poder analizar si se han producido cambios. Entre las conclusiones enfatizaremos el hecho de que si bien tanto las concepciones como los comportamientos mejoran significativamente, estos últimos lo hacen en mayor medida.

SUÁREZ RODRÍGUEZ, ERNESTO

TÍTULO: LA EXPLICACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN AMBIENTAL: CREENCIAS SOBRE LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y REPRESENTACIÓN DE LA ACCIÓN POLÍTICA

RESUMEN: La aportación empírica de esta tesis consta de tres investigaciones. Las dos primeras tienen como objetivo común el análisis de las creencias sobre la relación ser humano y

medio ambiente que sostienen las personas. La tercera investigación analiza el efecto sobre la participación ambiental de un conjunto de factores que han sido definidos en la literatura consultada como predictores de la conducta participativa, a los que se ha incorporado las dimensiones de las creencias ambientales tal y como han sido aisladas en las dos investigaciones previas. De acuerdo a los resultados obtenidos, la participación ambiental queda definida por un carácter funcional e instrumental. Se participa en acciones organizadas en un intento de influir y controlar las condiciones medioambientales, y en la medida en que se asuma que la participación resulta eficaz como estrategia de influencia y control ecológico. Nuestro trabajo señala la influencia sobre la participación de tres diferentes núcleos explicativos: la interpretación que los sujetos realizan de la situación del medio ambiente, de las condiciones sociocomunitarias y de la acción política en si misma.

SUREDA NEGRE, JAUME

TÍTULO: CONTRIBUCIÓN A LOS ESTUDIOS EDUCATIVO-AMBIENTALES. BASES PARA UNA PEDAGOGÍA AMBIENTAL

RESUMEN: Este trabajo pretende dar respuesta a la pregunta ¿qué es la pedagogía ambiental? Para ello se delimita el objeto, función, límites y posibilidades de esta disciplina, operando en un doble sentido: 1) analizar el estado de la disciplina y 2) proponer un modelo justificado de pedagogía ambiental. La metodología que se sigue para realizar esta investigación es básicamente el análisis en profundidad de fuentes documentales.

En la primera parte del trabajo se realiza el análisis de la disciplina, partiendo de la siguiente pregunta: ¿de qué forma la pedagogía ha valorado/considerado el medio ambiente? El análisis de esta pregunta se desarrolla a partir de la hipótesis de que los abordamientos pedagógicos hechos de las relaciones educación/medio ambiente pueden clasificarse en tres grandes categorías: a) desde una perspectiva del discurso utópico, b) desde una óptica que se ha centrado en el marco escolar, c) desde diversas consideraciones que de una u otra forma se presentan con pretensiones generalizadoras. Se propone que la pedagogía ambiental consta de seis grandes áreas cuyo desarrollo dará origen a otras tantas disciplinas: ecología de la educación, educación urbana, educación ecológica, didáctica ambiental, territorialización de la educación y diseño educativo.

En la segunda parte de la tesis se desarrolla el esquema que se propone de pedagogía ambiental. En el primer capítulo se analizan los desarrollos que provienen de las preocupaciones conservacionistas/proteccionistas del medio (educación ecológica), así como el enfoque pedagógico más tradicional (didáctica ambiental), finalmente se revisa lo que se ha hecho bajo el nombre de Environmental Education. Finalmente se propone el concepto de “estilo ambiental de educación”. En el segundo capítulo se analiza el desarrollo de la relación educación-medio ambiente, enfocada desde una óptica socio-cultural, poniendo énfasis en la territorialización educativa y la pedagogía urbana. En el tercer capítulo se aborda el tema del diseño educativo.

El trabajo finaliza con un apéndice en el que se señalan una serie de casos prácticos desarrollados en el marco de la pedagogía ambiental. La conclusión final del trabajo es que las características básicas del diseño educativo pueden resumirse en los siguientes puntos: tienen por objeto el diseño de espacios que favorezcan la acción pedagógica; se basa principalmente en la psicología ambiental, la arquitectura escolar y técnicas de diseño. Su método de investigación es, básicamente, tecnológico y experimental.

TORRAS PÉREZ, ALBERT

TÍTULO: ASPECTES QUE AFAVOREIXEN O DIFICULTEN UN PROGRAMA D'EDUCACIÓ AMBIENTAL; VISIÓ ETNOGRÁFICA D'UN PROJECTE UNIVERSITARI DE SELECCIÓ DE RESIDUS

RESUMEN: La tesis ofrece una visión etnográfica del desarrollo de un proyecto de gestión de residuos en la Universitat Autònoma de Barcelona entre los años 1996 y 1999, prestando una especial atención a la circulación del papel, que supone el 33% del peso total de los residuos. La investigación se realiza desde la perspectiva del observador participante. Se analizan los distintos aspectos que favorecieron o dificultaron el proyecto para poder proponer orientaciones útiles para situaciones comparables. Se destacan los aspectos macro sociales, como la legislación, la dotación económica y la influencia de los medios de comunicación. Cómo aspectos de organización o mesosociales, se analizan los roles de los diferentes actores, se describen el curriculum oculto de los promotores y se analizan los elementos de comunicación como si se tratase de una campaña de publicidad. Para poder establecer comparaciones, se describen los hábitos de los estudiantes, su percepción de la problemática ambiental y el dominio del lenguaje en el ámbito de los residuos. Cómo aspectos personales o microsociales se estudian los inconvenientes que los estudiantes atribuyen al papel reciclado y las interacciones verbales que ocurren en los momentos de adquisición de fotocopias en la copistería. Finalmente, se determinan los factores que más han influido en el complejo desarrollo del proyecto.

VI
PROGRAMA DE DOCTORADO
INTERUNIVERSITARIO EN EDUCACIÓN
AMBIENTAL

6.1. PLAN DE ESTUDIOS Y ASIGNATURAS VINCULADAS AL DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

El programa de doctorado en EA es un proyecto académico diseñado por profesores de nueve universidades españolas que pertenecen a distintas disciplinas científicas y diferentes áreas de conocimiento; es, por tanto, un programa interuniversitario e interdisciplinar que se desarrolla con una clara vocación de fomentar la innovación y la investigación en el campo de la Educación Ambiental.

- En este programa participan las siguientes Universidades:
- Universidad Autónoma de Barcelona.
- Universidad Autónoma de Madrid.
- Universidad de Gerona.
- Universidad de Granada.
- Universidad de las Islas Baleares.
- Universidad de la Laguna.
- Universidad de Santiago de Compostela.
- Universidad de Sevilla.
- Universidad de Valencia.

Los intereses académicos se dirigen hacia la oferta de una formación especializada dirigida a capacitar a futuros profesionales de la investigación en Educación Ambiental. Si bien la oferta de formación es diversa para facilitar cierta especialización dentro del programa, se comparten unos objetivos básicos que permiten abordar conjuntamente los fundamentos de análisis y propuestas educativas.

Estos objetivos básicos se centran en ofrecer, a la sociedad en general y a la comunidad científica en particular, los resultados de la labor docente e investigadora a fin de contribuir al desarrollo del conocimiento sobre la educación y el medio en que vivimos. Se considera que es nuestro deber el contribuir al desarrollo de una sociedad más sostenible y respetuosa con su entorno. Para ello, hay que ser conscientes de la responsabilidad y el papel que pueden desempeñar los educadores para la construcción de un mundo de dimensiones y carácter humano que no suponga la destrucción de nuestro principal bien: la vida en todas sus manifestaciones.

Para lograrlo el programa se ha planteado los siguientes objetivos:

- Promover la formación de nuevos investigadores en el campo de la Educación Ambiental en las universidades implicadas.
- Potenciar la calidad de la investigación en esta temática en los distintos departamentos de dichas universidades.
- Promover la formación en esta especialidad por parte de estudiantes de áreas afines.

Las principales materias que se imparten son:

Como obligatorias:

- Modelos en Educación Ambiental. Rosa María Pujol (UAB), Ana María Geli y Mercé Junyent (UdG), 3 créditos.

- Introducción a la investigación en educación ambiental. Tendencias actuales. José Gutiérrez (UGR) y Javier Benayas(UAM), 4 créditos.
- Fuentes de información y documentación en educación ambiental. Jaume Sureda Negre (UIB), 3 créditos.

Como optativas:

- Modelos de aprendizaje y estrategias de educación ambiental. Jose eduardo garcía, Rafael Porlán, Ana Rivero, Francisco F. García (US), 3 créditos.
- Educación para la sostenibilidad y desarrollo comunitario. Aina Calvo (UIB), Pablo A. Meira y José A. Caride (USC), 3 créditos.
- Procesos de percepción, comprensión y comunicación en el campo de lo ambiental. Antonio Pou Royo (UAM), 3 créditos.
- Comportamiento y medio ambiente. Conceptos y técnicas de investigación. José Antonio Corraliza y Jaime Berenguer Santiago (UAM), 3 créditos.
- Educación, sociedad, tecnología y medio ambiente. Clara Barroso Jerez (ULL), 3 créditos.
- Educación ambiental y sostenibilidad local. Desarrollo de estrategias de EA. Lucia Iglesias Da Cuhna (USC) y Rafael Hernández del Águila (UGR), 3 créditos.
- Análisis y elaboración de programas y materiales de divulgación científica y ambiental. Teresa Escalas (UAB), 3 créditos.
- Educación para el desarrollo sostenible desde los centros educativos. Pilar Aznar Minguet y Javier García Gómez (UV), 3 créditos.

La estructura general del programa es similar al de cualquier otro programa de doctorado. Durante el primer año el alumno ha de superar 20 créditos docentes de los 34 ofertados por el Programa con la siguiente distribución: 10 créditos obligatorios, 5 créditos optativos elegidos entre los créditos ofertados por el Programa, 5 créditos de los programas propios de cada universidad o a elegir entre los créditos ofertados por el propio Programa.

Las asignaturas del período docente se ofrecen anualmente en dos periodos intensivos de carácter presencial, que se realizan en las instalaciones del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) en Valsaín (Segovia). El primero de los cursos se realiza en el mes de febrero, con una duración de dos semanas, y en él se imparten principalmente las asignaturas obligatorias. El segundo de los periodos se celebra durante una semana del mes de julio en la que se imparten de forma parcialmente simultánea las asignaturas optativas. En ambos periodos se contemplan horarios de tutorías y orientación a los estudiantes y la consulta de materiales del centro de documentación del CENEAM.

Durante el segundo año el alumno debe realizar un trabajo de investigación de 12 créditos autorizado por uno de los profesores del programa.

Para obtener una información más detallada del programa se puede consultar la página web: <http://www.uam.es/departamentos/ciencias/ecologia/docambiental.html> o ponerse en contacto con los coordinadores del programa los profesores: Clara Barroso de la Universidad de la Laguna (ULL) cbarroso@ull.es o el profesor Javier Benayas de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) javier.benayas@uam.es.

6.2. GUÍA DE SUGERENCIAS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA TESIS DOCTORAL

1. ¿QUÉ ES UNA TESIS DOCTORAL?

- Una investigación original que aporta nuevos conocimientos a la Ciencia y al campo específico de la Educación Ambiental aplicando unos métodos y técnicas de recogida de información y datos que deben ser fiables y objetivos.
- Una tesis debe contribuir a abrir el debate y profundización en el campo específico de la EA.
- La investigación educativa es en sí muy compleja pues se enfrenta al análisis de una gran gama de variables muy diversas. Es más fácil trabajar con plantas o animales.
- Hay muchas técnicas diferentes de aproximación que son complementarias por eso es frecuente la utilización de triangulaciones.
- Los límites de la investigación en EA viene dado por la propia contextualización del trabajo (ver capítulo de tesis doctorales). Hay muchas investigaciones sociológicas o psicológicas básicas que son de interés para la EA pero no son propiamente EA.

2. ¿PARA QUÉ SIRVE REALIZAR UNA TESIS DOCTORAL?

- Obtención de un título para poder optar a una plaza de profesor de Universidad.
- Posición profesional ventajosa en relación con otros licenciados que no lo son.
- Proceso formativo de superación y aprendizaje personal.
- Entrenamiento en la investigación.
- Obtención de unos resultados que pueden ser de aplicación al ámbito profesional en el que se trabaja. Tesis muy aplicada.
- Respuesta a los intereses de una Institución.
- Según algunos estudios realizados sólo el 5% de las personas que inician un doctorado acaban con la presentación de la memoria de tesis doctoral.

3. EL TÍTULO

- Es lo último que se define, para ajustarlo lo más posible al contenido real de la investigación realizada. En ocasiones el trabajo final es solamente una parte del enfoque o título original o incluso puede tener un enfoque distinto.
- Definir primero las palabras claves que se consideran deben estar presentes y buscar luego una forma de expresarlas.
- Importante que sea breve. Cuanto más largo peor.
- Puede ser interesante poner un título genérico y corto acompañado de uno más específico y detallado. "Paisaje y Educación Ambiental. Cambios de actitudes hacia el entorno."

4. INTRODUCCIÓN

- Puede ser muy amplia o muy reducida por esta razón es mejor dejarla para el final del trabajo, aunque se puede ir trabajando de forma progresiva.
- Hay una tendencia a realizar introducciones muy largas en las que se abordan demasiados temas. Se acaba escribiendo una enciclopedia y se agotan las fuerzas en el aperitivo de la investigación.
- Los contenidos pueden ser diversos:
 - Motivo de la elección del tema y justificación del trabajo. Los problemas que se desean abordar no surgen de la nada y suelen tener un detonante personal muy claro que es interesante explicitar.
 - Revisión del estado de la cuestión en los principales temas que se abordan. Cita y revisión de los autores clave en el tema.
 - Contextualización de la investigación
- Hay que procurar ser un poco originales y no caer en contar la historia de la EA que ya ha sido cien veces contada.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

- Definición del o los objetivos generales de la investigación.
- Los objetivos deben ser muy claros y hacer referencia a un tema de actualidad y proyección de futuro.
- En buena medida el éxito de la tesis va a depender de la selección de unas preguntas claves muy claras, precisas y realistas.
- Enumeración de las hipótesis o planteamientos/ intuiciones de partida para cada uno de los objetivos, las cuales van a ser los referentes de los resultados que se pueden obtener.
- No todos los trabajos de investigación deben tener hipótesis de partida pero si es bueno definir las intuiciones de las que se parte.
- Este capítulo puede ser muy corto pero debe ser muy claro y preciso. Constituye los pilares maestros donde se sustenta toda la estructura de la memoria. Si no están claramente definidos la memoria será confusa y resultará muy difícil de seguir.
- Puede ser interesante que cada objetivo se aborde en un capítulo diferente.

6. METODOLOGÍA

- Uno de los capítulos clave de la tesis. Es muy importante definirla de forma clara y precisa. En el se sustenta todo el resto de la investigación.
- La metodología debe ser adecuada y pertinente en relación con los objetivos de la investigación.
- Hay muchas opciones metodológicas a nivel experimental o descriptivo. Cada una tiene sus ventajas y limitaciones.

- Normalmente la opción por la que se opte suele depender del ámbito o equipo de investigación en el cual se desarrolla el trabajo. Cada grupo tiene experiencia y tradición en el dominio de unas metodologías de investigación muy específicas.
- Es importante procurar diversificar las técnicas de análisis a emplear. Se debe procurar contrastar los datos obtenidos por ejemplo con una encuesta con algún estudio en profundidad a partir de entrevistas a algunos de los participantes. Realizar triangulaciones de los datos. ¿Se obtienen los mismos resultados con diferentes metodologías?
- Es necesario intentar aplicar alguna prueba para validar o determinar la fiabilidad de los datos obtenidos a partir de las técnicas utilizadas (realización de triangulaciones de diversas fuentes) o las diversas fuentes de información consultadas.
- Los trabajos de investigación deberían contar con criterios de validación interna de la información recogida.
- Es importante ser conscientes y describir con detalle los condicionantes y limitaciones de las técnicas por las que hemos optado.

7. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

- Los análisis a realizar deben ser adecuados y coherentes en relación a los requerimientos del tipo de datos que se han recogidos.
- En trabajos de carácter cuantitativo es frecuente que los análisis no se acaben convirtiendo en el objetivo final de la investigación. Es frecuente obtener una matriz de datos a los que se les aplica todos los procedimientos estadísticos posibles que ofrece un determinado programa de análisis (frecuentemente el SPSS) y luego se describen de forma sucinta y fría los datos obtenidos.
- No hay que perder el objeto final de la investigación y los análisis son solo instrumentos que nos ayudan a poner de manifiesto información que contiene los datos.
- Lo verdaderamente importante es interpretar los resultados.

8. RESULTADOS

- Presentación de los principales resultados obtenidos en la investigación con apoyo gráfico y esquemas.
- La interpretación de los resultados se puede dejar para el capítulo de discusión pero también es interesante realizar comentarios sobre resultados menores que nos e consideran muy interesante retomar en el capítulo siguiente.

9. DISCUSIÓN

- Es el capítulo más personal y creativo de la investigación. En el se ve la madurez del y del trabajo realizado.
- La investigación no solo consiste en obtener datos o resultados. Lo verdaderamente interesante se aprecia en la interpretación que se hace de los resultados obtenidos.

- Para ello es importante contextualizar y comparar los resultados obtenidos con los referentes a otros autores.
- Esta interpretación debe llevar a la definición de las aportaciones concretas que a nivel personal se realizan al campo de conocimientos donde se contextualiza la investigación. Es importante llegar a la elaboración de modelos y esquemas sintéticos y globales o a propuestas concretas que puedan ser aplicables a otras situaciones.

10. CONCLUSIONES

- Capítulo de síntesis, breve y con las ideas muy claras.
- Es importante retomar los objetivos y las hipótesis o intuiciones de partida para concretar las principales conclusiones obtenidas para cada uno de ellos. Se aceptan o rechazan las hipótesis planteadas.
- Se puede incluir apartados relacionados con las posibles aplicaciones de los resultados obtenidos a diferentes campos (a nivel de EA, etc..)

11. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- Solo se debe incluir los trabajos que han sido citados en el texto según las normas internacionales.
- No se recomienda incluir toda la bibliografía consultada.
- Hay que ser muy cuidadoso para que todas las citas incluidas en el texto tengan su correspondiente cita en la bibliografía. Con mucha frecuencia se olvidan y da una imagen de descuido y falta de rigor.
- Es importante realizar revisiones sobre el tema de investigación, principalmente en la introducción y citar muchos trabajos y autores aunque no se describan en detalle sus trabajos. Una investigación con muchas citas transmite una imagen de que se ha leído y trabajado con profundidad.
- En un solo bloque o en apartados temáticos (menos interesante).
- Diversidad de las fuentes consultadas en cuanto a idiomas, revistas especializadas, libros monográficos, etc...
- Actualizada. No demasiado antigua, aunque en ocasiones puede ser importante y valioso citar documentos antiguos de relevancia poco citados.
- La bibliografía no tiene por que ser muy extensa. Puede ser magnifico incluir una bibliografía breve, precisa y de calidad.
- Es frecuente ponerse a leer mucho antes de iniciar la investigación pero realmente es más importante leer cuando se obtienen los resultados pues de esta forma se pueden establecer comparaciones con lo que dicen o los resultados que obtiene otros autores. El primer enfoque lleva a realizar introducciones muy largas y tediosas mientras que el segundo permite realizar un capítulo de discusión muy rico y creativo.

12. ESTILO DEL INFORME

- El documento debe ser claro evitando en lo posible la información o la redacción innecesaria. Es recomendable escribirlo con la idea que puede ser un futuro libro o publicación que puede ser leída por un público muy amplio.
- La extensión de la memoria (el número de páginas) no es un criterio de calidad de la investigación. Hay tesis de 1.000 páginas y normalmente cuando mucho se escribe es que no se tiene muy claro lo que se quiere decir y como decirlo.

13. CUADROS Y GRÁFICAS

- Es importante que la memoria pueda ser agradable y fácil de leer y comprensible. Para ello ayuda mucho acompañar los textos con gráficos, cuadros y esquemas que sintetizen o apoyen las ideas o resultados que se describen en el texto. De esta forma el texto se hace más fluido y ágil. No se hace necesario comentar con mucho detalle la información que aparece claramente representada en la figura.
- A la vez estos cuadros pueden servir de ayuda para elaborar transparencias para la posterior defensa de la tesis.
- Sobre todo en el apartado de presentación de los resultados la utilización de gráficos y diagramas permite apreciar de forma muy visual y rápida los aspectos mas llamativos de la investigación.

14. ESTRUCTURA

- Se tiende a valorar que una tesis es equivalente a tres artículos de investigación publicados en revistas internacionales de cierto prestigio.
- Es importante que los trabajos que se vayan realizando se vayan publicando pues de esta forma se va adquiriendo confianza en la propia investigación:
 - La presentación en Congresos y Jornadas permite al doctorando ir argumentando y defendiendo su investigación a la vez que detecta planteamientos erróneos.
 - La publicación en una revista de prestigio implica el que unos evaluadores que en ocasiones pueden ser muy duros sometan al trabajo a una evaluación técnica en profundidad que valida la propia investigación.
 - La investigación debe ser de dominio público y debe difundirse. Muchas tesis no se pueden consultar y están encerradas en cajones bajo siete llaves.
- Para la realización de una tesis lo ideal es comenzar con un guión general con cada uno de los capítulos del trabajo de investigación. Ese guión tendrá vida propia he irá modificándose con ampliaciones o recortes según se vaya avanzando en el trabajo.
- A nivel metodológico es muy interesante trabajar con la estructura de guiones detallados de cada capítulo antes de ponerse a escribir. Realizar un listado detallado con la enumeración de todas las ideas que se quieren incluir en cada apartado. Este planteamiento sirve para estructurar la información y ayuda a escribir.

- En algunas publicaciones en Gran Bretaña es muy común numerar los párrafos con la idea de ayudar a ser sintéticos y precisos. Cada párrafo se redacta centrándose en una idea importante.

15. ANEXOS

- Solía ser tradicional incluir en la memoria los datos básicos de la investigación para que ésta se pudiera replicar. Esto conlleva muy frecuentemente a entregar un segundo tomo de anexos muy voluminoso. Alternativas: dar estos datos en un disquete o CD-Rom. También se puede ofrecer a los miembros del tribunal esa información si lo desean.

16. ASPECTOS FORMALES

- En una tesis relacionada con la EA es importante cuidar aspectos formales de presentación relacionados por ejemplo con la utilización de papel reciclado, la impresión a doble cara, la encuadernación, etc.....
- Suele ser interesante comenzar cada capítulo con una cita de algún autor de relevancia.

17. FUNCIÓN A DESEMPEÑAR POR EL DIRECTOR

- Se podría hacer una clasificación de los posibles directores desde un planteamiento muy paternalista en el que el doctorando es el mero ejecutor de un diseño de investigación y plan de trabajo del director (modelo de laboratorio) al extremo contrario en el que el director es un mero consultor o asesor (modelo pasota).
- Quizás lo ideal es un nivel intermedio en el que ambos se plantean un trabajo conjunto.
- El director se implicará más si ve que obtiene algo a cambio.
- Últimamente es frecuente plantear trabajos de Codirección. Cuidado.
- Muy interesante en trabajos de investigación realizados fuera de España. La estrategia del doctorado es potenciar que los doctorando latinoamericanos realicen sus investigaciones sobre sus países de origen para que los resultados obtenidos puedan redundar sobre su país. Puede ser muy recomendable contar con un director del programa y otro director del propio país.

18. OTROS ASPECTOS DE INTERÉS

- Es importante que en la memoria se note que hay una implicación personal en el trabajo mediante la inclusión de comentarios, valoraciones y tomas de postura concretas. En ocasiones en los trabajos científicos se tiende a que se presenten con una apariencia fría y aséptica. Una tesis es un trabajo muy personal y es necesario dejar constancia de la propia personalidad.
- La dedicatoria es una parte tradicionalmente apasionante en una tesis. En ella se reparan con mucha sutileza los agradecimientos a las personas que han contribuido de alguna forma a que el trabajo se finalice. Dentro de los departamentos es la parte que primero se lee.

- Es interesante que además de la dedicatoria pueda incluirse un epílogo de valoración personal sobre la experiencia y evolución personal durante la realización de la investigación.
- La tesis tiene un tiempo de realización más bien largo, durante este tiempo el doctorando evoluciona en su visión y acercamiento al tema de estudio y puede llevarle a ser muy crítico con su propia investigación. Puede llegar a no estar de acuerdo con el planteamiento metodológico realizado. No debe ser un problema. Es la primera investigación. Es la obra prima del autor y por lo tanto no es perfecta y presenta algunas deficiencias.
- Uno toma conciencia exacta de sus errores y de cómo debería haber realizado su tesis cuando ya la ha finalizado. Hay que ser conscientes que es una obra prima que sirve para el aprendizaje.
- Hay muchos momentos de dudas y crisis. Hay que sobreponerse y ser consciente que lo importante es llevar a buen puerto un barco en el que se ha invertido mucho tiempo.

6.3. PROTOCOLO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y TESIS DOCTORALES

1. TÍTULO

- ¿Identifica con precisión el área del problema?
- ¿Interesa el tema y por lo tanto su lectura?
- ¿El título es redundante?
- ¿Es demasiado largo?
- ¿Se ajusta realmente a los objetivos y pretensiones del trabajo?

2. INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- La introducción, el enunciado del problema y la revisión de la literatura, ¿ponen convenientemente en antecedentes al lector?
- ¿El material bibliográfico y la literatura revisada es consistente y mantiene coherencia con la pregunta de la investigación?
- ¿Se hace un balance general del estado de la investigación sobre el problema objeto de estudio que justifique la necesidad de abordar esta investigación?

3. MARCO TEÓRICO

- ¿Se ha revisado la bibliografía referida al tema?
- ¿Se evaluaron los estudios previos para determinar la representatividad de las muestras empleadas, la adecuación de sus técnicas y la validez de las conclusiones?

- ¿Es cierto que con las investigaciones previas no se ha solucionado el problema?
- ¿La revisión de la bibliografía abre el camino para la formulación de las hipótesis?

4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

- Dada la pregunta de la investigación y el material de fondo ¿son apropiadas las hipótesis?
- ¿Las hipótesis están claramente formuladas?

5. OBJETIVOS

- ¿Los objetivos formulados te parecen viables?
- ¿Se formulan con claridad?

6. DEFINICIÓN DE VARIABLES

- ¿Las variables y términos importantes están claramente definidos?
- ¿las variables se definen operativamente?

7. METODOLOGÍA

- ¿Se expone claramente el método utilizado?
- ¿Se ha elegido un método apropiado para los objetivos de la investigación?
- ¿Se podría reproducir el estudio con las indicaciones que se ofrecen?

8. CONTROLES DE CALIDAD

- ¿Los controles son apropiados?
- ¿Los resultados pueden verse afectados por variables que no se han controlado?
- En caso de ser necesario, ¿se han seleccionado adecuadamente los grupos de contraste y o de control?
- ¿Están suficientemente justificados los análisis de validez y fiabilidad de los instrumentos empleados?
- ¿Quedan suficientemente justificados los criterios cualitativos de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad?
- ¿Se han articulado procedimientos de triangulación de datos, fuentes, agentes, instrumentos... rigurosos para documentar el problema?

9. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

- ¿Queda claramente definida la población objeto de estudio?
- ¿Se indica el método de muestreo?

- ¿Ofrece garantías de representatividad?
- ¿Son correctos los procedimientos de muestreo no probabilístico empleados?

10. DISEÑO

- ¿Se formula con claridad?
- ¿Responde a los propósitos de las hipótesis?
- ¿Permite el control de las variables?
- ¿Se analizaron cuidadosamente todos los factores que puedan afectar a la validez externa e interna?
- ¿Hay indicios de sesgos del investigador en el diseño, recogida de datos, evaluación, análisis o en el informe?
- ¿La muestra es representativa y no sesgada?
- ¿Es apropiado el tamaño de la muestra (N)?

11. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

- ¿Se aplican las técnicas de análisis de forma apropiada?
- ¿Si se han hecho categorizaciones, son correctas?
- ¿Si se utiliza estadística, las pruebas son las adecuadas?
- ¿Se aplican correctamente las técnicas estadísticas seleccionadas?

12. RESULTADOS

- ¿Las tablas y figuras están descritas de forma clara?
- ¿Los resultados se interpretan correctamente?
- ¿Se ponen los resultados en su contexto?
- ¿Se informa de los mismos adecuadamente?

13. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- ¿Es razonable la discusión?
- ¿Se está aprovechando todos los datos pertinentes obtenidos de los resultados?

14. CONCLUSIONES

- ¿Están justificadas por los datos?
 - ¿Se formulan mediante enunciados breves?
 - ¿Se especifica qué hipótesis se han confirmado y mediante qué pruebas y cuáles no?
- ¿Se comete el error de presentar nuevos datos?

15. BIBLIOGRAFÍA

- ¿Las referencias se corresponden con las citas del texto?
- ¿Se ajustan debidamente a un manual de estilo de citación de uso público por la comunidad científica?

16. APÉNDICES

- ¿Se incluyen como apéndices toda la información que, de incorporarse en el texto, haría la lectura demasiado pesada, lenta y engorrosa?

17. OTROS

- ¿Se observan los estándares éticos en todas las fases de la investigación?
- ¿Se incluyen valoraciones sobre las limitaciones y sugerencias para mejorar o rediseñar el estudio?
- Globalmente el documento tiene una distribución lógica en secciones, capítulos y apartados, y una distribución equilibrada por capítulos?

VII BIBLIOGRAFÍA

7.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, E. (1997): *Actitudes hacia los animales. Implicaciones en el diseño de planes educativos y de conservación*. Tesis doctoral dirigida por J. Benayas. Dpto. Ecología UAM.
- Alberch, P. (1995): La divulgación y los museos de historia natural. *Política Científica*. 42:26-29.
- Albert, M.J. & Benayas, J. (1990): *El papel de los periodicos en al información ambiental sobre medio ambiente*. Dto. Ecología. trabajo no publicado.
- Aragonés, J.I.; Amerigó, M. & Vadillo, L. (1997): La situación española. Evolución de la EA en el nivel estatal y autonómico. En: *Bases para una estrategia española de EA*. Informe no publicado. Ministerio de Medio Ambiente.
- Baraza, F. & Ramírez, L. (1982): Ecología y EA. *Mosaico* 90. 2:6-12.
- Baraza, F. (1983): *Ecología y EA: análisis teórico y práctico en la región de Murcia*. Memoria de Licenciatura. Dpto. Ecología Universidad de Murcia.
- Barroso, C. & Gallardo, M. (1997): *Ciencia, tecnología y Educación*. Dir. Gen. de Universidades e Investigación del gobierno de Canarias.
- Benayas, J.; Ruiz, J.P.; De Lucio, J.V. & Barrios, J.C. (1989): Evaluación de cambios de preferencias paisajísticas en programas de EA, *Arbor* 518-519:235-261.
- Benayas, J. (1990): *Paisaje y Educación Ambiental: evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*. Tesis doctoral dirigida por F.G. Bernáldez. Dpto Ecología UAM. Servicio de publicaciones del MOPTMA. (1992).
- Benayas, J; López, C. & Ruiz, J.P. (1990): Actitudes ambientales y EA. Análisis de los cambios de preferencias paisajísticas inducidos en los asistentes a las Jornadas sobre hombre y Medio Ambiente. En: *Hombre y Medio Ambiente*. Ayuntamiento de Alcobendas (Madrid), 529-567.
- Benayas, J.; Herrero, C.; De Lucio, J.V. & De Blas, P. (1991): Some traits of environmental education in Spain. *European Journal of Education* 26(4):315-323.
- Benayas J; Blanco R. & López C. (1994); *Implicación de asociaciones juveniles en la protección y restauración de los valores paisajísticos de la Comunidad de Madrid*. Informe proyecto de investigación del Plan Regional de la CAM.
- Benayas J. & Barroso C. (1995): *Conceptos y fundamentos de la Educación Ambiental. Historia y antecedentes*. Monografías Master EA, Instituto de Investigaciones Pedagógicas de Málaga.
- Benayas, J; González, M.; Heras, F. & Rodríguez, J.A. (1995): Development of interpretation centres in Spain. *Abstracts IV Global Congress on Heritage Interpretation*. (Barcelona).
- Benayas, J. (1996): La investigación en EA. Estado actual de la Cuestión. En J. Gutiérrez et al. (Eds): *Líneas de investigación en EA*. Universidad de Granada.
- Benayas, J.; Gutiérrez J. et al. (1997): Análisis de la EA en los organismos de Gestión Ambiental. En: *Bases para una estrategia española de EA*. Informe no publicado. Ministerio de Medio Ambiente.

- Bifani, P. (1994): Desarrollo sostenible: Hacia un nuevo enfoque educativo. En: *La EA en Andalucía*. Junta de Andalucía. 19-34.
- Bifani, P. (1997): *Medio Ambiente y Desarrollo*. Universidad de Guadalajara, México.
- Boada, M. & Liz, J. (1996): “El fenomen de la metropolització al massís del Montseny. El cas del turime escolar”. *Monografíes del Montseny N° 11*. Amics del Montseny.
- Boada, M. (1998): Educación Ambiental para todos, En González Gaudio & Guillén (Coord.): *¿Profesionalizar la educación ambiental?*, Universidad de Guadalajara-Semarnap-Unicef.:61-68.
- Botkin et al. (1979): *Aprender, horizonte sin límites*. Santillana.
- Brown, H. (1977). *La nueva filosofía de la ciencia*. Madrid: Técno.
- Calvo, S. & Franquesa, T. (1998): Sobre la nueva EA o algo así. *Cuadernos de Pedagogía*. 267: 48-54.
- Campbell, y D. Stanley, H. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Cantrel, D.C. (1996). Paradigmas alternativos para la investigación sobre educación ambiental. En Rick Mrazek (Ed.). *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*. Universidad de Guadalajara. Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE), Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.
- Caride, J.A. y Meira, P.A. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Ariel Educación. Barcelona, España
- Caride, J.A.; Fernández, M.A.; Meira, P. & Morán, C. (1997): *Imaxes e realidades ambientais. Eurosurvey-Galicia. Unha análise das representacións e actitudes dos escolares galegos en relación do medio*. ICE-Universidad de Santiago.
- Carlsson, U. (1998): Veinte años de EA en las Naciones Unidas. En Sosa N.; Jovaní A. & Barrio, F. (Coords.): *La Educación Ambiental, 20 años después de Tbilisi*. Amaru, Salamanca: 226-235.
- CENEAM (1998): *Guía de Recursos para la Educación Ambiental Equipamientos*. Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Cuello, A. (1996): La EA en la gestión ambiental. En: *La EA en Andalucía*. Junta de Andalucía. 99-109.
- De Castro, R. (Coord.) (1998): *Voluntariado ambiental. Participación y Conservación del Medio Ambiente*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- De Esteban Curiel, G. (2001). *Análisis de indicadores de desarrollo de la Educación Ambiental en España*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.
- De Esteban, G.; Benayas, J. & Gutiérrez, J. (1997): El gasto público de la administración ambiental española en educación ambiental en el año 1993. En Sosa N.; Jovaní A. & Barrio F. (Coords.): *La Educación Ambiental, 20 años después de Tbilisi*. Amaru, Salamanca: 226-235.

- De Esteban, G.; Durántez, O.; Benayas, J. & Pascual, J.A: (1997 b): Análisis de la amteria de Bachillerato: Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. *Tarbiya*, Nº 17: 29-41.
- De Esteban, G.; Benayas, J. & Gutiérrez, J. (1998): “Definición de algunos indicadores de desarrollo de la situación de la EA en la Comunidad Valenciana”. En Aznar P. (Coord.): *La Educción Ambiental en la Sociedad Global*. Actas II Jornadas de EA en la Comunidad valenciana. Universidad de Valencia. 250-262.
- De Lucio, J.V. (1989): *Interpretación del medio y educación ambiental. Análisis automático de actitudes ambientales*. Tesis doctoral dirigida por F.G. Bernáldez. Dpto. Ecología UAM.
- Delors, J. (Coord.) (1996): *La Educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Santillana. Ed. UNESCO.
- Díaz de Mariño, E. (1998): *Educación para la conservación: modelos de gestión en núcleos zoológicos de España*. Tesis doctoral dirigida por J. Benayas. Dpto. de Ecología Universidad Autónoma de Madrid.
- Díaz Pineda, F. (1983): Papel de la EA frente al consumo de recursos. Libro de comunicaciones y ponencias *Primeras Jornadas sobre Educación Ambiental*. Dirección General e Medio Ambiente del MOPU y Diputación de Barcelona. 94-96.
- Disinger, J.F. (1996). La búsqueda de paradigmas para la investigación en educación ambiental. En Rick Mrazek (Ed.). *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*. Universidad de Guadalajara. Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE), Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.
- Escalas, M.T. et al. (1996): *Llibre blanc de la Divulgació Científica i Tecnològica a Catalunya*. Fundació Catalana per la Recerca.
- Esteve, J.M. (1997). *La formación inicial del profesorado de secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Fernández Ostolaza, M^a A. (1996): *Eco-Auditoría escolar*. Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- Fernández, J. (1997): Ecología y medios de comunicacón: una marginación simbiótica. *Revista de Occidente* N^o 194-5: 115-127.
- Fernández Sañudo, P.; Pérez, E. & De Lucio, J.V. (1997): *Criterios de definición de las categorías de protección de espacios naturales protegidos del Estado Español*. Serie Documentos n^o 23 Centro de investigaciones Ambientales Fernando González Bernáldez.
- Franquesa, T & Monge, M (1983): Recursos i materials per a l’educació ambiental a l’estat espanyol: primera aproximació. *Quaderns d’ecologia aplicada* (6): 31-108.
- Folch, R. (1990): *Que lo hermoso sea poderoso. Sobre ecología, educación y desarrollo*. De Alfa Tulla.
- Folch, R. (1993): *Cambiar para vivir. Sobre educación ambiental y socioecología*. Integral.
- Gaia Estudis Ambientals & Institut DEP (1995): *Situació actual dels centres d’educació ambiental. estudi qualitatiu*. Direcció General de Promoció y Educació Ambiental del Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña.

- García Gómez, E. ; Benayas, J. & Gutiérrez, J. (1997): EA en parques urbanos, análisis de una muestra de guías divulgativas de espacios verdes. *VI Congreso IFPRA Europa*, Madrid.
- García Novo, F & Alonso, R. (1983): Paisaje y vegetación de la Reserva de la Biosfera de Doñana. Una exploración plástica enfocada a la EA. Libro de comunicaciones y ponencias *Primeras Jornadas sobre Educación Ambiental*. Dirección General e Medio Ambiente del MOPU y Diputación de Barcelona.
- Gómez Gutiérrez, J. M. & Ramos, N.R. (1989): Bases ecológicas de la EA. En Sosa (Coord.): *Educación Ambiental: Sujeto, entorno y sistema*. Amarú Ed. 18-47.
- Gómez Sal, A. (1983): Interpretación y estudio del paisaje. Experiencia realizada con profesores de Bachillerato. Libro de comunicaciones y ponencias *Primeras Jornadas sobre Educación Ambiental*. Dirección General e Medio Ambiente del MOPU y Diputación de Barcelona.
- González Bernáldez, F. (1983): La EA evaluación crítica y perspectivas. Libro de comunicaciones y ponencias *Primeras Jornadas sobre Educación Ambiental*. Dirección General e Medio Ambiente del MOPU y Diputación de Barcelona.
- González Bernáldez, F. (1988): “La EA desde una perspectiva ecológica” En: *Actas Congreso Internacional de Educación Ambiental*. IUCA, ICONA.
- González Gaudiano, E. (1998): “La profesionalización de los educadores ambientales: puntos críticos para una propuesta curricular”. En González Gaudiano & Guillén (Coord.): *¿Profesionalizar la educación ambiental?*, Universidad de Guadalajara-Semarnap-Unicef.:17-36.
- González Gaudiano, E. (Coord.), (1998b): *¿Quién es quién en EA en Iberoamérica?*., Universidad de Guadalajara-Semarnap-Unicef.
- González, M.P. (1995): *La formación del educador ambiental: Análisis histórico y diseño pedagógico*. Dpto de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de Salamanca. Tesis doctoral.
- González, M.P. (1996): El currículum del educador ambiental. *IX Coloquio de Historia de la Educación*. Granada. Sept 1996.
- González, M.P. (1998): La EA en las Licenciaturas en Ciencias Ambientales. En Sosa, Jovaní & Barrio (Coords): *La educación Ambiental. 20 años después de Tbilisi*. Amarú Edt. Salamanca 161-167.
- Grupo de trabajo equipamientos de EA (1998): *Diagnóstico de los equipamientos de EA en Andalucía*. Consejerías de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía.
- Gutiérrez, J. (1995a): La educación ambiental. Fundamentos técnicos, propuestas transversalidad y orientaciones extracurriculares. Madrid: La Muralla.
- Gutiérrez, J. (1995b): Evaluación de la calidad educativa de la equipamientos ambientales. Madrid: MOPT-MA.
- Gutiérrez, J. (1996): “Hacia un perfil profesional del educador ambiental consensuado, polifacético y abierto a las necesidades reales de nuestro tiempo”. En: *Ponencias Congreso Internacional Estrategias e practicas en educacion ambiental*. Universidad de Santiago de Compostela y Bradford University.

- Gutiérrez, J. & Benayas, J. (1998): "Indicadores para acreditar la calidad de los equipamientos de EA" En: *Jornadas técnicas de equipamientos de EA en Andalucía*. Junio 1998, Consejerías de Medio Ambiente y Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía (pendiente de publicación).
- Gutiérrez, J.; Benayas, J. & Rodríguez, C. (1998): La EA dentro y fuera del currículum: un estudio descriptivo de la situación en la comunidad autónoma andaluza. *Enseñanza de las Ciencias*, (Enviado).
- Ham, S. (1983-84): Communication and recycling in park campgrounds. *Journal of Environmental education*, 15(2): 17-20.
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Hopper, J.R. & Nielsen, J.M. (1991): Recycling as altruistic behavior. Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment & behavior*, 23(2): 195-220.
- Jiménez Aleixandre, M. P. (1998). Diseño curricular: indagación y razonamiento con el lenguaje de las Ciencias. *Revista Enseñanza de las Ciencias* 16(2), pp. 203-216.
- Jiménez Aleixandre, M. P. y otros (1999). Reasoning on Environmental issues: an empirical study about environmental management in the 11th grade, in Bayrhuber, H. & Mayer, J. (Eds.): *Empirical Research on Environmental Education*. New York: Peter Lang, 41-51.
- Knapp, D. (1998): The Thessaloniki Declaration. The beginning of the end for environmental Education?, *Environmental Communicator*,.....
- King, E.M. & Hill, M.A. (1991): *Women's education in developing countries: barriers, beneficts and policy*. Population and Human Resources, Education and Employment Background Paper N° 40, El Banco Mundial, Whashington D.C.
- Kuhn, T. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: F.C.E.
- Lansana, F. (1992): Distinguishing potential recyclers from non recyclers: A basis for developing recycling strategies. *Journal of Environmental Education*, V.23 (2): 16-23.
- Leeming, K.C.; Dwyer, W.O.; Porter, B.E. & Cobern, M.K. (1993): Outcome research in Environmental Education: a critical review. *Journal of Environmental Education*, IV.24(4):8-21
- Lemke, J.L. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós.
- López, J. y otros, (1998). Estudio bibliométrico de la evolución de la Revista Enseñanza de las Ciencias a partir de sus fuentes de información. *Enseñanza de las Ciencias* 16 (3), pp. 485-498.
- López Espina, G. (1996): Educación ambiental y desarrollo humano. En: *Ponencias Congreso Internacional Estrategias e practicas en educacion ambiental*. Universidad de Santiago de Compostela y Bradford University. 15-19.
- Luna, G. (1994): *Recursos per a l'estudi del medi; Actualizació*. Manuals n° 7. Gaia, estudis ambientals & Servei del Medi Ambiente. Diputació de Barcelona.

- Llauger, A. (1997). Comunicación personal.
- Mangas, V.J.; Martínez, P. & Pedauy, R. (1997): Analysis of environmental concepts and attitudes among Biology degree students, *Journal of Environmental Education*, 29(1): 28-33.
- Martínez Huerta, J. (1996): *Educación Ambiental en Euskadi: situación y perspectivas*. Viceconsejería del Gobierno Vasco.
- Ministerio de Educación (1990): *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo*. Centro de Publicaciones MEC (BOE 3-X-90).
- Ministerio de Medio Ambiente (1996): *Seminarios permanentes de EA*. Servicio de publicaciones del MMA.
- Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (1996): *Gasto público en medio ambiente 1992-1993. Análisis comparativo*. Centro de publicaciones, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Ministerio de Medio Ambiente (1997): *Bases para una estrategia española de EA*. Informe no publicado.
- MMA (1997): *Relatório. Levantamento Nacional de proyectos de EA*. Ministerio do Medio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.
- Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (1983): *Comunicaciones y Ponencias de las Primeras Jornadas de Educación Ambiental*. Dir. Gen. Medio Ambiente MOPU & Diputación de Barcelona.
- Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (1989): *Educación Ambiental: Situación española y estrategia internacional*. Centro de publicaciones MOPU. Madrid.
- Ministerio de Obras públicas y Urbanismo (1989b): *Actas II Jornadas de Educación Ambiental*. Servicio publicaciones del MOPU.
- Morales, J (1998): *Guía práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante*. Ed Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- Morey, M. (1983): EA en medios insulares cambiantes. Aplicación a Baleares. Libro de comunicaciones y ponencias *Primeras Jornadas sobre Educación Ambiental*. Dirección General Medio Ambiente del MOPU y Diputación de Barcelona. 217-218
- Mrazek, R. (1996). *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*. Universidad de Guadalajara. Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE), Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.
- Nadal, M. & Pujol, J. (1984): *Sobre la utilització del concepte d'Educació Ambiental i d'alguns aspectes de la seva institucional*. Documento no publicado. 39 pag.
- Navarro, M. & Pérez, A. y Torras, A. (1989): Equipamientos para la E.A. en España. *Actas II Jornadas de Educación Ambiental*. Vol III. Ser. Pub. MOPU.
- Nicolás, J.P. (1983): Conservación y EA popular. El caso del "malpais" de Güímar (Tenerife). Libro de comunicaciones y ponencias *Primeras Jornadas sobre Educación Ambiental*. Dirección General de Medio Ambiente del MOPU y Diputación de Barcelona. 223-225.

- Nyamwange, M. (1996): Public perception of strategies for increasing participation in recycling programs. *Journal of Environmental Education*, 27(4):19-22
- Orams, M.B. & Hill, G.J.E. (1998): Controlling the ecotourist in a wild dolphin feeding program: Is education the answer? *Journal Environmental Education*, V.29(3):33-38.
- Ostman, R.E. & Parker, J.L. (1988): Impact of education, age, newspapers, and television on environmental knowledge, concerns, and behavior. *Journal of Environmental Education*, 19(1):3-9.
- Oycos (1993): Informe analítico sobre tipos de actuaciones en materia de educación ambiental en España, En Novo, M: *Bases para una estrategia española de educación ambiental*. ICONA. 15-119.
- Quetel, R. & Souchon, CH. (1994): *Educación Ambiental: hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas*. PIEA, Ediciones libros de la Catarata.
- Palacios, C. y otros, (1993). *Diez años de investigación e innovación en enseñanza de las ciencias*. Madrid: CIDE.
- Pino, J.L. & Gómez, M.T. (1995): Salidas profesionales de los estudios de doctorado en estadística e investigación operativa. *Boletín Sociedad de Estadística e Investigación Operativa*, V19 (2): 8-16
- Risk, P. (1986): The incompetent interpreter. A new university product. *Journal of Interpretation*, 11(1): 27-32.
- Rodríguez, C.; Gutiérrez, J; Benayas, J. & González, M.P. (1998): “La integración de la educación ambiental a nivel universitario en España”. En: González E. & Guillén F (coord.) *¿Profesionalizar la educación ambiental?* Universidad de Guadalajara, SEMARNAP, UNICEF, Guadalajara (México) 71-81.
- Romero Cuevas, R. M. (1997). *Investigación educativa en materia de educación ambiental*. Universidad Pedagógica Nacional, Baja California Sur. México.
- Ruiz, R. (1996): “Revisión de la información sobre medio ambiente en la prensa española desde los años cuarenta a la actualidad”. En: *1º Congreso Nacional de Periodismo Ambiental*. APIA, Madrid, 71-79.
- Ruiz, J.P. & Benayas J. (1993): *Educación, crisis ambiental y desarrollo sostenible*. Instituto de Investigaciones Ecológicas, Málaga.
- Sabaté, A. (2000). Género, medio ambiente y acción política: un debate pendiente en la geografía actual. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Nº 20, 177-191
- Sáez, J. (1996): La educación Ambiental ¿una práctica fallida?. En Ortega & López: *Educación Ambiental: cuestiones y propuestas*. Obra Cultural Cajamurcia. 159-174.
- Sagan, C. (1997): *El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad*. Planeta
- Sosa, N. (1997): La EA en las licenciaturas de Ciencias Ambientales. *Congreso Nacional de Educación Ambiental*, Salamanca: 75-87.
- Summers, L (1993): “The most influential investment”, *People and the Planet*, Vol 2 (1).
- Sureda, J. (1990): *Guía de la Educación Ambiental*. Anthropos. Barcelona.

- Taylor, S. y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós
- Terradas, J. (1976): *Ecología y Educación Ambiental*. Omega.
- Terradas, J. (1983): Desarrollo histórico y concepción actual de la EA. Libro de comunicaciones y ponencias *Primeras Jornadas sobre Educación Ambiental*. Dirección General de Medio Ambiente del MOPU y Diputación de Barcelona.
- Terradas, J. (1988): Presente y futuro de la EA, *Educación Ambiental*, 5:38-41.
- Tilden, F. (1957): *Interpreting our Heritage*. The University of North Carolina Press.
- UNESCO (1997): *Educación para un futuro sostenible: una visión transdisciplinaria para una acción concertada*. Documento final de la Conferencia Internacional, Thessalonika, Diciembre, 1997. UNESCO y Gobierno de Grecia.
- Vander, G. (1991): *Interpretation, a resource and curricula guide for the United States and Canada*. National Association for Interpretation.
- Van Matre, E. (1988): Educación ambiental: una misión a la deriva, *Educación Ambiental*, N°5: 34-35.
- Varillas, B. (1994): EA desde los medios de comunicación. *2ª Jornadas de EA en Castilla y León*. Junat de Castilla y León: 245-251
- Varios, A. (1979): *Jornadas sobre formación ambiental de educadores*. ICE Universidad de Sevilla.
- Ververka, A. (1994): *Interpretive Master Planning*, Falcon Press.
- WRI (1997): *World Resources, la guía global del medio ambiente*. WRI-PNUMA-PNUD, Ecoespaña Ed.

7.2. SELECCIÓN BIBLIOGRÁFICA DE MANUALES SOBRE METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA EN EDUCACIÓN

- Abelson, R. P. (1998). *La estadística razonada: reglas y principios*. Barcelona: Paidós.
- Arnal, J. y otros (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- Ato, G. y López, J. (1996). *Análisis estadístico para datos categoriales*. Madrid: Síntesis.
- Bartolomé, M. (Coord.) (1992). "Investigación cualitativa en educación". *Revista de Investigación Educativa* N° 20 (2). Monografía.
- Bericaut, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y medida*. Barcelona: Ariel.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de Investigación Educativa. Guía Práctica*. Barcelona: CEAC.
- Buendía, L. et al. (1998). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: MacGraw-Hill.

- Buendía, L., González, D., Gutiérrez, J., Montes, S. (1993). *Modelos de análisis de la Investigación Educativa*. Granada: Universidad de Granada.
- Buendía, L., (1999). *Modelos de análisis de la investigación educativa*. Sevilla: Alfar.
- Cea, M.A. (1996). *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación Social*. Madrid: Síntesis.
- Cohen, L. y Manion L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Colas, P. y Buendía, L. (1994). *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar (2ª Ed.).
- Del Rincón, D. et al. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dikinson.
- Delgado, J.M. y Gutiérrez, J. (1994). *Métodos de investigación cualitativa en Ciencias Sociales*. Madrid: Síntesis.
- Dendaluce, I. (1988). *Aspectos metodológicos de la investigación educativa*. Madrid: Narcea.
- Dordet, W. (1996). *Investigación en Ciencias Sociales*. Barcelona: Ariel.
- Fernandez Cano, A. (1995). *Evaluación de la Investigación en Psicopedagogía*. Madrid: Síntesis.
- Gambara, H. (1998). *Diseño de investigaciones. Cuaderno de prácticas*. Madrid: MacGraw-Hill (2ª Ed.).
- García Hoz, V. (Dir.): *Problemas y métodos de investigación en educación personalizada*. Madrid: Rialp.
- García, E. et alt. (1994). *Estadística aplicada a las Ciencias de la Educación*. Sevilla: Cronos.
- Gibbson, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor.
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Larrosa, J. y otros (1995). *Déjame que te cuente. Ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona: Laertes.
- Latorre, A. y otros (1996). *Bases metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona: GR-92.
- Leon, O. y otros (1997). *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación*. Madrid: McGrawHill.(2ª Ed.).
- Martínez Hernández, M. (1995). *Métodos y diseños de investigación en Psicología*. Madrid: Ed. Complutense.
- Pérez Juste, R. (1986). *Pedagogía Experimental. La Medida en Educación*. Madrid: UNED.
- Pérez Serrano, G. (1995). *Investigación cualitativa. I y II*. Madrid: La Muralla.
- Pérez Serrano, G. (Coord.). *Modelos de investigación cualitativa*. Madrid: Narcea.

- Pujadas, J.J. (1992). *El método biográfico: el uso de las historias de vida en ciencias sociales*. Madrid: CIS.
- Rodríguez, G. y otros (1995). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Ruiz Olabuénaga, J.I. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Spiegel, M.R. (1997). *Estadística*. Madrid: MacGrw-Hill (2ª Ed.).
- Sternberg, R.J. (1996). *Investigar en Psicología. Una guía para la elaboración de textos científicos dirigida a estudiantes, investigadores y profesionales*. Barcelona: Paidós.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Valles, M. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- Velasco, H. y Díaz, A. (1997). *La lógica de la investigación etnográfica. Un modelo de trabajo para etnógrafos de la escuela*. Valladolid: Trotta.
- Walford, G. (1995). *La otra cara de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Wittrock, M.C. (1989). *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos*. Barcelona: Paidós-MEC.
- Wittrock, M.C. (1989). *La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós-MEC.
- Wittrock, M.C. (1990). *La investigación de la enseñanza, III. Profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós-MEC.

7.3. MEDIOS DE DIFUSIÓN DE PRESTIGIO ESPECIALIZADOS EN LA DIVULGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. Environmental Education Research

Es una revista internacional arbitrada que publica artículos e informes que aborda todos los aspectos de la educación ambiental, divulgando artículos de investigación, documentos diversos que incluye revisiones de conferencias, análisis retrospectivos de actividades en campos específicos, revisiones críticas sobre políticas en EA y aspectos comparativos.

2. The Journal of Environmental Education

Es una revista cuya base son investigaciones recientes en ciencias, ciencias sociales y humanidades, detallado la presentación de temas ambientales y la evaluación de programas de educación ambiental desde nivel básico hasta educación superior. Proporciona nuevos análi-

sis de la enseñanza, de la teoría, de los métodos, y de las prácticas de la comunicación y de la educación ambientales.

3. The Canadian Journal of Environmental Education

Revista arbitrada que publica una vez al año estudios y prácticas en educación ambiental, proporcionando foros para los investigadores, teóricos, educadores y estudiantes a través de la publicación y la distribución de artículos y de revisiones que contribuyan a la práctica en la educación y/o temas ambientales de importancia internacional para este campo de estudio.

4. Australian Journal of Environmental Education

Revista internacional arbitrada que publica reportes e informes sobre todos los aspectos de la educación ambiental. Presenta información y argumentos que estimulan el debate entre sus lectores sobre estrategias educativas que promuevan la justicia ambiental y social.

5. Applied Environmental Education and Communication

Revista que presenta los avances más recientes de los campos de la mercadotecnia social ambiental, del periodismo ambiental, de la educación ambiental, de la educación para la sostenibilidad, de la interpretación ambiental, y de la comunicación ambiental para la salud.

6. The South African Journal of Higher Education,

Es una publicación arbitro-asistida que presenta el apoyo de un consejo consultivo educativo internacional. Es una revista interdisciplinaria y su propósito es proveer de las instituciones de educación superior y de los lectores, la información sobre innovaciones en educación superior, proyectos de investigación y tendencias educativas.

7. Education relative à l'environnement : Regards – recherches – réflexions

Publicación periódica resultante de la iniciativa de un grupo de investigadores en educación relativa al medio ambiente en la perspectiva del desarrollo sostenible, donde se destaca la importancia de la investigación como apoyo al desarrollo en estrecha complementariedad entre la intervención y la investigación en un proceso de enriquecimiento retroactivo.

8. The International Journal of Environmental Education and Information

Revista que trata además de temas sobre educación ambiental, temas sobre biodiversidad, biología, desarrollo sostenible, contaminación, etc. Los autores de los artículos presentan información y experiencias de todo el mundo.

9. Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas

Considerada como un punto de referencia obligado, especialmente entre los profesionales del campo de la enseñanza de las matemáticas y las ciencias experimentales de España e

Iberoamérica. Su principal objetivo es en relación con el campo de la enseñanza de las ciencias, profundizar en la base teórica de los estudios e investigaciones publicados, propiciar reflexiones fundamentadas en relación con el estado y las perspectivas de las diferentes líneas de investigación prioritarias en la actualidad, y fomentar trabajos interpretativos que permitan avanzar en la comprensión de problemas significativos relacionados con el aprendizaje científico.

10. Investigación en la Escuela

Esta publicación cuatrimestral pretende ocupar un espacio intermedio entre la investigación educativa académica y la difusión de experiencias pedagógicas, contribuyendo al debate y al contraste riguroso y vivencial de experiencias, investigaciones y proyectos de reforma.

11. Journal of Interpretation Research

El objetivo de esta revista es comunicar trabajo investigativo original y empírico relacionado con interpretación del patrimonio a la vez que proveer un foro para la realización de discusiones académicas acerca de temas que enfrenta la profesión de la interpretación.

12. Tópicos en Educación Ambiental

Revista internacional con arbitraje orientada a publicar artículos y reportes sobre las diferentes vertientes y áreas de la educación ambiental y temas asociados. La revista pretende contribuir al desarrollo y consolidación del campo de la educación ambiental mediante la difusión de informes de investigación y evaluación, de experiencias valiosas de cobertura local o regional con posibilidades de ser replicadas y de asuntos controversiales del campo.

Foto portada: Tipología de programas en educación ambiental



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA
GENERAL
DE MEDIO AMBIENTE

PARQUES
NACIONALES



9 788480 145138