

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: REALIDADES Y DESAFÍOS DE FUTURO

José Antonio Caride Gómez

Mayo 2008

Texto revisado del que fue publicado originalmente con la referencia documental: CARIDE GÓMEZ, J. A. (2007): "A educación ambiental como investigación educativa". *AmbientalMente sustentable: Revista científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental*, año II, vol. I, nº 3, pp. 33-55. Su adaptación y traducción del gallego ha sido realizada por el propio autor.

José Antonio Caride Gómez

Departamento de Teoría da Educación, Historia da Educación e Pedagogía Social. Director do Grupo de Investigación SEPA-Interea. Universidad de Santiago de Compostela (Galicia-España).

LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN, TAMBIÉN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

En una sociedad que aspira a sustentar buena parte de sus señales de identidad en la información y el conocimiento, poniendo en valor la cognición y los aprendizajes que ambos deparan, la investigación científica y tecnológica constituye un elemento estratégico de primer orden; o si se prefiere, tal y como ha admitido la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (2007) en el resumen ejecutivo de la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología aprobada en la III Conferencia de Presidentes Autonómicos del 11 de enero de 2007, una de las fuerzas motrices de los procesos de crecimiento económico, de mejora del bienestar social y del desarrollo sustentable. En síntesis, un conjunto de objetivos que, entre otras cosas, contienen una reivindicación explícita del importante papel que debe tener la investigación como una fuente principal de los saberes y de las prácticas en los que la Humanidad debe cimentar su futuro. Y, consecuentemente, un análisis crítico y reflexivo de los riesgos e incertidumbres que encierran expresiones tan ambiguas –y, al tiempo, tan definitorias del mundo que habitamos– como globalización, complejidad o sostenibilidad.

En ningún caso, sea cual sea el campo temático en el que nos situemos, parece que la búsqueda de un mayor protagonismo de la indagación científica y de su aplicabilidad sea una cuestión accidental, improvisada o coyuntural. Lejos de ello, todo indica que se trata de una apuesta decidida y planificada por darle un nuevo rumbo a las formas de conocer y racionalizar los graves problemas civilizatorios en los que estamos inmersos, así como las soluciones que deberán permitir superarlos parcial o íntegramente. Y que, por mucho que a veces no lo reflejen con la visibilidad que sería deseable, no podrán prescindir de la educación ni de los cometidos que le corresponde asumir a la investigación educativa; de igual modo que no podrán sustraerse de la necesidad de una mayor comprensión de las realidades ambientales y de sus problemáticas, con respeto de las que es preciso dotarse de más y mejores opciones para su cabal conocimiento.

Ambas perspectivas, que deben converger en la búsqueda de una integración más efectiva de las Ciencias de la Educación y de las Ciencias Ambientales, tienen en la Educación Ambiental y en la investigación que en su nombre se emprenda, un referente clave; cuando menos, si, como ha expresado Leff (2004), aceptamos que buena parte de los problemas ecológicos y sociales inducen la necesidad de una racionalidad alternativa, con capacidad para generar nuevas perspectivas en el saber y en el hacer proambientales, que deconstruyan los conceptos, métodos, valores y saberes en los que se asienta la racionalidad económica e instrumental dominante, a la que hace falta observar –en todas sus extensiones e impactos– como causa última de la degradación ambiental.

La *verdad incómoda* e inquietante a la que conduce este diagnóstico, en el que se confirma la gravedad de las alteraciones que actividad humana ha producido en los ecosistemas naturales, y del que –justo es admitirlo– está siendo una muestra de considerable trascendencia mediática (audiovisual y literaria) la campaña educativa que sobre el calentamiento global lidera Al Gore (2007), tiene en la investigación científica uno de sus principales y más sólidos baluartes. Incluso hasta el punto de que para algunos autores, como el sociólogo estadounidense Riley Dunlop y su equipo (2000), buena parte de las preocupaciones que, en la actualidad, muestra la población por el medio ambiente, tienen su origen en las numerosas evidencias que existen acerca de su deterioro. Que esto suceda no obvia que una parte considerable del incremento de la conciencia ecológica que se percibe en las sociedades occidentales tenga motivaciones múltiples, entre las que Mercedes Pardo (2006) incluye la denuncia y el trabajo reivindicativo activado por diferentes movimientos sociales y políticos (entre otros, *Greenpeace*, *Ecologistas en Acción*, *Los Verdes*, etc.) y la promoción institucional de la temática medioambiental en las agendas políticas nacionales e internacionales (por ejemplo, mediante la realización de las Cumbres de la Tierra auspiciadas por las Naciones Unidas o, la firma de los convenios sobre el cambio climático, la Diversidad, etc.).

Sin que podamos ser indiferentes al peso específico que unas y otras actuaciones han tenido en el pasado, ni al que puedan y deban tener en el futuro, el interés y la necesidad de la investigación son incuestionables. Cuando menos, y en lo que aquí pretendemos destacar, en dos planos bien diferenciados:

- a) De un lado, el que de un modo general alude al papel de la ciencia en la construcción de un mundo más racional y coherente, en el que las urgencias a las que se remiten los problemas socio-ambientales deben revertir el hecho de conocer en oportunidades para sobrevivir, ya que, como ha explicado Mosterín (2001: 22) “la ciencia es una compleja actividad colectiva que culmina en la producción de teorías científicas, redes conceptuales que codifican enormes cantidades de información. Una parte de esa información permite el desarrollo de las innumerables tecnologías en las que se sustenta nuestra civilización. Esa es la razón principal del apoyo social que recibe la empresa científica. Pero otra gran parte de la información codificada en nuestras teorías no tiene más función que la de satisfacer nuestra curiosidad... un mero resultado lateral de otra actividad cognitiva más fundamental y de otro juego más serio: el juego de la vida y de la muerte, el juego



de la supervivencia de los organismos". Un juego en el que no se puede olvidar que la mayoría de los problemas ambientales, especialmente aquellos que afectan de forma directa a las condiciones que posibilitan la vida en toda su diversidad, son de naturaleza estructural y dinámica, interdependiente, compleja y cosmológica.

En estas coordenadas, el debate entre la racionalidad y la experiencia reclama, en opinión de Stephen Toulmin (2003: 308-309), volver a formas de razón más humanas y compasivas, que acepten la variabilidad y la complejidad de la naturaleza humana como punto de partida esencial de toda búsqueda intelectual, para lo cual se precisa tomar conciencia de las consecuencias humanas de nuestros descubrimientos en un mundo caracterizado por la incertidumbre y la imprevisibilidad, de modo que "nuestro primer deber intelectual es abandonar el mito de la estabilidad que tan importante fue en la era moderna.... [ya que] el futuro no pertenece tanto a los pensadores puros que se contentan –como mucho– con consignas optimistas o pesimistas; es más bien una provincia para profesionales reflexivos que están dispuestos a actuar siguiendo sus ideales".

- b) De otro, ya en un plano más particular, el que reclama una participación comprometida, rigurosa y crítica de las Ciencias Sociales y de las Humanidades en la explicación y comprensión de las realidades ambientales y de sus reiteradas crisis; y que, como expone Tábara (2006: 86), partiendo de experiencias derivadas de varios proyectos de investigación, han ido forjando nuevas o renovadas sensibilidades temáticas, conceptuales, paradigmáticas y metodológicas en las que la "cultura" y los "procesos culturales" ocupan un lugar central: "en los últimos años –escribe–, es posible detectar un cierto movimiento de creciente atención por el análisis social de los procesos culturales como requisito básico para la comprensión de fenómenos aparentemente tan diversos como la integración económica, los conflictos de resistencia derivados de la globalización, o, claro está, la propia gestión del medio ambiente".

Admitiendo que se trata de un análisis necesario, nada indica que sea suficiente, por lo que es preciso dotarse de una investigación ambiental seria y contundente, que elimine las barreras conceptuales y disciplinares para avanzar hacia una mejor comprensión y resolución de los problemas ambientales, esperando que con ello se produzcan efectos positivos tanto para el medio ambiente como para la sociedad. Tampoco aquí se puede olvidar, como recuerda Pardo (2006: 81), que hay significados medio ambientales, algunos los cuales que afectan a diferentes esferas de la vida cotidiana, con importantes debilidades teóricas y metodológicas, por lo que también "se necesita avanzar en el desarrollo de marcos teóricos que conecten las esferas de los valores y el comportamiento y las perspectivas sociológicas ligadas al cambio social, así como a una mejora en la utilización de los instrumentos metodológicos cuantitativos y cualitativos para el análisis de la conciencia ecológica".

CINCO ARGUMENTOS O CONVICCIONES PRINCIPALES

En las confluencias a las que puede dar lugar ciencia y conciencia, al hacer converger los ambos planos en tanto que saber ambiental y como praxis ética, es donde deseáramos situar la investigación en la Educación Ambiental, apelando a las múltiples posibilidades que aquella ofrece en la generación de pensamiento, conocimiento y acción; aunque también a las limitaciones y debilidades que han marcado su trayectoria histórica; y que, como ha analizado Michaela Mayer (2006: 87), deberían permitirnos admitir cierta ignorancia, reconociendo la imperfección de los conocimientos disponibles, sin que esto implique renunciar a una comprensión más plena o a una acción más consistente y eficiente. Porque justamente son la conciencia y la sabiduría, lo que "aún se echa de menos en muchos programas de educación ambiental hoy en día. Hablar de actuación en pro del medio ambiente, de desarrollo –incluso sustentable– puede precisamente invitar una vez más a simplificar, a reducir, para encontrar rápidamente aquellas soluciones 'seguras' que garanticen la eficacia de la acción". Por eso, apunta, es importante que el papel de los "expertos", sean profesores o investigadores, cambie, dándoles un sentido democrático, crítico, creativo y constructivo a las realidades que conocen y a los modos de conocer.

Que esto pueda ser así, y que investigar en Educación Ambiental o en cualquiera de sus campos temáticos conexos (entre otros, el de la *cultura de la sostenibilidad*), requiere a nuestro juicio, partir de cinco convicciones básicas, que expresamos resumidamente:

- 1) La investigación en Educación Ambiental es por su propia naturaleza, necesaria e inexcusablemente, investigación educativa, construida en los escenarios que los saberes pedagógicos habilitan en su convergencia con los saberes "sociales" y "ambientales". Esto debe reflejarse en sus marcos conceptuales, epistemológicos, teóricos, metodológicos, académicos, etc.

- 2) La investigación es un componente activo y decisivo en las prácticas educativo-ambientales (conocimiento-reflexión-acción), a las que debe ayudar a comprender, interpretar y mejorar. Así se había expresado, de hecho, en el *Programa Hombre y Biosfera* (Mand and Biosphere, MAB), a mediados de los años setenta del pasado siglo, al señalar literalmente con motivo de la puesta en práctica de su primer proyecto trianual que "la investigación debe favorecer una mejor comprensión de los objetivos, contenidos y métodos de la Educación Ambiental".
- 3) Si la Educación Ambiental es una práctica educativa y social (abierta, compleja, inter y transdisciplinar, crítica, etc.) su investigación también debe reunir esas características. Más aún, si la Educación Ambiental es relevante, por mucho que el "movimiento" de la Educación para la sostenibilidad oscurezca o disperse sus potencialidades de futuro, también lo debe ser el conocimiento que se genere en sus realizaciones.
- 4) El quehacer investigador en la Educación Ambiental debe ser coherente con las identidades de esta última, inscribiéndose en una lógica paradigmática que no contradiga los principios, objetivos, finalidades, concepciones, estrategias, etc. educativo-ambientales. A tal fin, conocer y actuar deben formar parte de un mismo proceso.
- 5) No hay investigación en Educación Ambiental sin investigadores e investigadoras, sin equipos y/o comunidades de investigación que la promuevan y desarrollen en diferentes contextos, en función de las realidades y los desafíos que ha tenido que afrontar en el pasado y a los que debe dar contenido como trayecto de futuro.

En el interior de todas ellas está presente la naturaleza constructiva del conocimiento, en los planos individual y colectivo, siempre mediado por las decisiones que las personas y las comunidades científicas adoptan respecto de los temas y problemas que seleccionan para su estudio, de los conceptos y las teorías que utilizan, de los métodos que emplean para obtener información y para producir conocimiento, de las vías de publicación y de diseminación de éste, etc. Cuestiones que, de un modo u otro, afectan decisivamente a la pertinencia y a la calidad de la investigación que se realiza y a su impacto, no solo en términos científicos, sino también de "utilidad" práctica. Lo que, en Educación Ambiental, guarda una íntima conexión con la capacidad de sus conocimientos para activar y/o consolidar las responsabilidades que las personas y las organizaciones sociales adquieren con la acción, que se traduce en actitudes y comportamientos dirigidos a mejorar la calidad ambiental (Heras, 1999).

De ahí que deba ponerse énfasis en la promoción de una investigación educativo-ambiental que no eluda la consideración de la Educación Ambiental como una educación para la acción, que debe facilitar –desde una aproximación global e interdisciplinar– la comprensión informada y conformada de las complejas interacciones entre las sociedades y el ambiente. Y esto, tal y como se refleja en el *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España* (Comisión Temática de Educación Ambiental, 1999: 16) "a través de un mejor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales; es decir, del análisis crítico de los problemas socio-ambientales y su relación con los modelos de gestión y las acciones humanas". Más aún, asumiendo con todas sus consecuencias que es una educación con la que se pretende fomentar que las personas y las comunidades tomen conciencia de las repercusiones e impactos que estos problemas provocan, "activando competencias y valores de los que se deriven actitudes y comportamientos congruentes con la ética ecológica que se precisa para participar en la construcción de un desarrollo humano sustentable" (Caride y Meira, 2001: 13).

ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN, UNA TRANSICIÓN NECESARIA

La investigación educativa, a pesar de las importantes revisiones teóricas y metodológicas que se han venido produciendo en las últimas décadas, diversificando y ampliando las lecturas paradigmáticas y los campos científicos que las aún mantiene una textura epistemológica y una articulación temática excesivamente convencional. Siendo muchos los indicadores de este diagnóstico, revelador de las circunstancias histórico-contextuales en las que se inscribe el desarrollo de la investigación *en y sobre* la educación en nuestro país, aunque generalizable a otras realidades nacionales e internacionales, los más destacables aluden a la fragmentación e indiferencia que existe entre unos campos científicos y otros, a la carencia de una "cultura común" de mínimos, a la falta de líneas de investigación y de equipos que las desarrollen suficientemente consolidados, o a la ruptura que habitualmente se produce entre la investigación básica y la aplicada. Todas ellas circunstancias que tienen con frecuencia su corolario en el divorcio que se constata entre quien investiga y quien innova, excepto en las pocas –y no siempre bien conducidas– tentativas de la investigación-acción-participativa emprendidas en algunos centros educativos y en algunas comunidades locales.

Con todo, llama la atención que en los análisis que se formulan acerca de este quehacer investigador y de sus problemáticas específicas sean muy escasas las alusiones al hecho de que persista la



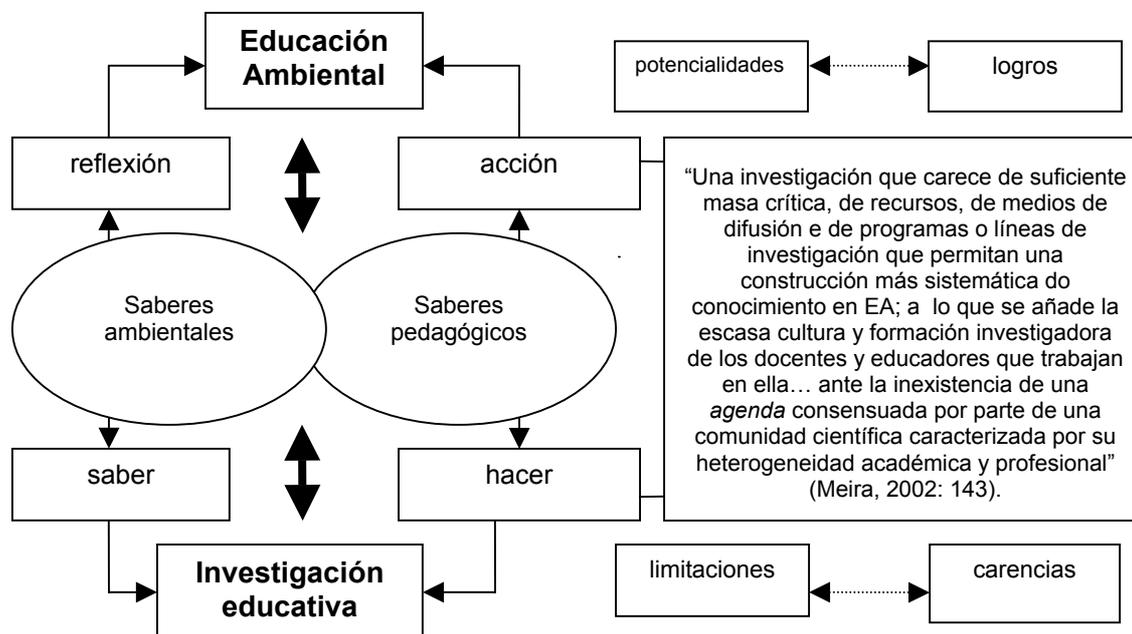
preocupación –casi exclusiva– por una determinada concepción de la educación y de los procesos que comporta, pasando por alto las variadas y cada vez más sugestivas connotaciones que tiene la palabra educación en nuestras sociedades, habilitando programas, centros, recursos, agentes, experiencias, prácticas, etc. que desbordan la institucionalización escolar, el currículo y los profesores... incluso las políticas y las reformas de la educación cuando, como suele suceder, son entendidas simplemente como una revisión de la ordenación del sistema educativo-escolar. Que esto suceda es preocupante en la medida en que condiciona y limita las potencialidades de un campo temático tan abierto y plural –por no decir contingente y emergente– como el de la educación, donde, por expresarlo con prudencia, parece que la relevancia que se le otorga socialmente (e incluso, política y científicamente) a determinadas problemáticas, está muy lejos de concretarse en un mayor aprecio y en una mayor credibilidad de la investigación educativa. Esto no significa que exista un estancamiento en la elaboración de discursos, teorías, experiencias, etc. que converjan con determinadas problemáticas educativas, por ejemplo en relación con la igualdad de género, la condición ciudadana, la interculturalidad, el medio ambiente, el desarrollo etc. Lejos de esto, abundan las publicaciones (monografías, manuales, revistas, etc.) y los foros de debate (congresos, jornadas, seminarios, etc.) que las toman como referencia, a pesar de que lo que se publica y debate suele ser consecuencia más bien de lo que se documenta a través de la lectura y de la reflexión, que de lo que se investiga empíricamente.

La Educación Ambiental, junto con “otras” educaciones que el lenguaje ha catalogado por sus contenidos y valores como “transversales”, ha sido y sigue siendo un ejemplo de lo que expresamos, tomando distancia del interés que despertaron las primeras actuaciones sobre investigación promovidas por la *North American Association for Environmental Education* (NAAEE), fundada en 1971; e incluso de las oportunidades que en materia de investigación (educativa) favorece la continua convocatoria de reuniones científicas (a modo de congresos, jornadas, seminarios, simposios, etc.) por parte de las universidades, de sociedades o asociaciones científicas y profesionales, de las Administraciones públicas, etc., prolongada en la publicación de actas, manuales o revistas, entre las que pueden citarse por su especial contribución a la divulgación de la investigación en Educación Ambiental: *Environmental Education Research*, *The Journal of Environmental Education*, *The Canadian Journal of Environmental Education*, *Australian Journal of Environmental Education*, *Education relative à l’environnement: regards-recherches-réflexions*, *Tópicos en Educación Ambiental* o *AmbientalMente sustentable: Revista Científica Gallego-Lusófona de Educación Ambiental*, de andadura muy reciente.

En línea con lo que apuntamos y, sin dejar de reconocer la fertilidad y las enormes potencialidades que contiene la Educación Ambiental, la profesora Lucie Sauvé (2000: 63), deploraba –en nombre propio y en el de un heterogéneo colectivo de autores con diferentes trayectorias nacionales e internacionales– que sea un campo temático que está aún por desarrollarse como es debido, señalando que sería positivo realizar proyectos de investigación que den continuidad a los que ya existen, “con más profundidad y con herramientas conceptuales y tipológicas idóneas”. En España, las informaciones que existen sobre los trabajos de investigación realizados en Educación Ambiental (tesis de doctorado, trabajos de investigación tutelados en el marco de los Programas de Doctorado, proyectos de investigación de ámbito autonómico y nacional, etc.), sobre los que se tienen hecho excelentes síntesis o actualizaciones recopilatorias a cargo de Javier Benayas y su equipo (1996; 1997 y 2003), de Barroso, Benayas y Cano (2004), o de Pujol y Cano (2007), coinciden en desvelar las limitaciones señaladas, tanto en lo que se refiere a la realización de las investigaciones como a la divulgación de sus conclusiones y aplicaciones, entre las que destacan el excesivo parcelamiento del conocimiento académico, los escasos recursos disponibles o la falta de redes de distribución e intercambio de los resultados conseguidos.

También en esta dirección analítica, según Meira (2002: 13), tras casi treinta años de declaraciones y actuaciones a favor de la Educación Ambiental, en los inicios del siglo XXI su investigación aún carece de suficiente masa crítica, de recursos y medios de difusión y de programas o líneas de investigación que permitan una construcción más sistemática de su conocimiento; a lo que añade la escasa cultura y formación investigadora de los docentes y educadores que trabajan en ella, con demasiada frecuencia excesivamente “marcada polos acontecimientos casi siempre contingentes o por intereses personales, ante la inexistencia de una ‘agenda’ consensuada por parte de una comunidad científica que... se caracteriza por su heterogeneidad académica y profesional”. José Gutiérrez (2005: 183), aludiendo a las competencias para la acción que deben estar presentes en la formación de los profesionales ambientalistas, tampoco elude referirse a la complejidad intrínseca en la que se inscriben las tradiciones académicas e investigadoras de la Educación Ambiental, que entre sus efectos más negativos han hecho “del campo que nos ocupa un espacio privilegiado para el caos conceptual y para la incertidumbre epistemológica, dado que hasta el momento no disponemos de una plataforma propia de teoría evaluada y documentada por un corpus suficiente de investigación empírica y de práctica fundamentada que legitime, oriente y regule estos espacios de confusión que son propios, por otro lado, de campos de profesionalización y conocimiento jóvenes, en estado embrionario, en relación con los tradicionales esquemas de pensamiento en que se mueven los demás saberes, disciplinas y profesiones convencionales” (véase la representación gráfica nº 1).

Gráfica nº 1. Potencialidades y logros de la Educación Ambiental en la investigación educativa: relaciones e interdependencias



En verdad, son circunstancias que en los últimos años están siendo analizadas mediante la realización de distintos seminarios y jornadas monográficas sobre la investigación en Educación Ambiental (entre otras, deben nombrarse las que en su tercera edición fueron convocadas en Santiago de Compostela en septiembre de 2007), a través del trabajo continuado en el *Programa Interuniversitario de Educación Ambiental* (que se inició en el año 1999), con importantes logros académicos e investigadores (dos tesis doctorales y más de cuatro decenas de trabajos de investigación tutelados) o por la creación y el mantenimiento de *NEREA-investiga*, exponente del excelente quehacer iniciado hace pocos meses por la *Asociación Internacional de Investigadores en Educación Ambiental*. De esta vitalidad, sin obviar una lectura crítica del estado de cuestión actual de la investigación en Educación Ambiental, se hizo eco la profesora Rosa María Pujol (2007: 7-8) en un breve texto introductorio a una nueva edición de los trabajos de investigación realizados por el alumnado del Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental fruto –como indica– de la “ilusión y el esfuerzo de profesores y de los equipos de investigación especializados en esta materia de nueve universidades españolas”, dando cuenta de cómo al paso de los años, y aún constatando que los recursos disponibles destinados a la investigación y a la difusión de la Educación Ambiental no aumentaron significativamente, esta publicación es un ejemplo de la perseverancia que se precisa para “superar el desencanto presente en muchos ámbitos educativos y ofrecer algunos elementos para seguir considerando válido apostar, constructivamente e ilusionadamente por un mundo más justo y más sustentable”.

MUCHOS MÁS INTERROGANTES QUE RESPUESTAS

La crisis ecológica, la complejidad de sus realidades y de los saberes que de ellas se ocupan, junto con la necesidad de buscar alternativas justas y duraderas a los problemas ambientales, figuran entre los principales tópicos que movilizan la investigación en Educación Ambiental, como ya tuvimos ocasión de analizar en un trabajo previo (Caride, 2005). Como entonces, cabe afirmar que son contenidos que al tiempo que generan una enorme carga motivacional para los investigadores en Educación Ambiental, también suscitan importantes frustraciones, sobre todo cuando se contrasta la ambición y relevancia de sus preocupaciones con las limitadas posibilidades de abordarla en toda su extensión, no sólo en las coordenadas políticas, económicas, culturales, etc., sino incluso en las pedagógicas y científico-disciplinares.

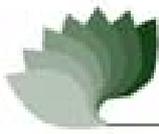
Conscientes de que la magnitud de la crisis ambiental y, sobre todo, de la reducida capacidad de las contribuciones de la Educación Ambiental a la resolución de sus problemas, sucede a menudo que los logros alcanzados se sitúan lejos de lo que sería deseable, reduciendo significativamente las potencialidades prácticas de la investigación y la “aplicabilidad” de sus resultados. Como ya habían indicado Rick Mrazek y Tom Marcinkowski (1997), junto con sus colaboradores, entre los que figuran Ian



Robottom, Diane Cantrell o Paul Hart, a raíz de la realización en San Antonio (Texas) de un Simposio convocado por la *North American Association for Environmental Education* (NAAEE) para someter a debate los paradigmas alternativos de la investigación en Educación Ambiental, es preciso advertir que estamos ante de una vía de reflexión que trasciende el viejo marco paradigmático de la investigación social y educativa para inscribirse de lleno en la controversia de las finalidades mismas de la acción educativa, de sus cuestionamientos e interrogantes de futuro. Las respuestas a unos y otros, bien lo sabemos, forman parte –en última instancia– de las concepciones que tenemos y de las prácticas que desarrollamos como personas y como sociedad.

Cuadro nº 1. La investigación en la Educación Ambiental: Perfiles e interrogantes sobre su entidad e identidad como saber científico

Perfiles básicos de la investigación en Educación Ambiental	Interrogantes que debe responder la Educación Ambiental en tanto que investigación educativa
<p style="text-align: center;">En relación a su identidad</p> <p>Caracterización e inserción de sus saberes en el conjunto de los conocimientos científicos, de clarificar la naturaleza de su objeto de estudio y de tomar postura en el debate paradigmático y metodológico de las Ciencias de la Educación y de las Ciencias Ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿En qué condiciones la Educación Ambiental puede dar lugar a una verdadera actividad investigadora? ¿Con qué criterios de científicidad? - ¿Cómo debe ser caracterizada la investigación en Educación Ambiental? ¿Cuáles son sus perfiles identitarios fundamentales? - ¿Cuáles son o deberían ser sus temas prioritarios? ¿Con qué nivel de polivalencia o de especialización deben ser tratados? - ¿Atendiendo a que criterios epistemológicos deben ser definidos sus perfiles científicos y disciplinares? - ¿Cuál es o debería ser la naturaleza y las características específicas de los paradigmas (convencionales e alternativos en la investigación educativo-ambiental)? - En estos paradigmas, ¿qué metodologías deberían favorecerse por sus respectivos enfoques? ¿Con qué procedimientos y técnicas de obtención y tratamiento de la información? - ¿Cómo deben ser tratados y garantizados los criterios de rigor, validez, fiabilidad, etc.? ¿Cómo debería ser evaluada la "producción" científica en Educación Ambiental? - ¿Quién son o deberían ser los sujetos y los objetos de su indagación? ¿Quién constituye o debe constituir sus comunidades científicas, quién son sus autores y cuáles son sus obras de referencia?
<p style="text-align: center;">En relación a su entidad</p> <p>Capacidad de proyectarse en las realidades sociales y dar respuesta a las realidades socio-ambientales y a problemas prácticos, difundiendo sus hallazgos en diferentes contextos científico-disciplinares</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la historia de la investigación en Educación Ambiental, cómo se reconoce en términos de tradición científica e cuáles son las previsiones de futuro? - ¿Qué líneas de investigación se iniciaron y consolidaron en torno a la Educación Ambiental y a sus ámbitos de conocimiento conexos? - ¿Qué grado de reconocimiento tienen sus resultados en el conjunto de los saberes educativos y ambientales? ¿Qué evaluación se hizo de éstas y de su impacto científico con los criterios tipificados para tal fin? - ¿Qué nivel de "competitividad" alcanzaron o podrán alcanzar sus proyectos de investigación en las convocatorias públicas realizadas en el marco de los planos autonómicos, nacionales e internacionales de investigación? - ¿Qué consecuencias teóricas y prácticas se derivaron de sus contribuciones, como saberes fundamentantes o aplicados? ¿Con qué grado de originalidad e innovación? - ¿De qué modo se hicieron partícipes a distintos actores y agentes sociales de los diseños e de los procesos de investigación, así como de la utilización de sus resultados? ¿Qué lugar ocupa la investigación en las estrategias autonómicas, nacionales e internacionales de Educación Ambiental? - ¿Cuáles fueron o podrán ser los canales de difusión, discusión y contraste de sus procesos y resultados?



Lo que venimos apuntando determina que se trate de una investigación en la que han surgido muchos más interrogantes que respuestas, en los que se ponen de relieve dos cuestiones básicas (véase cuadro nº 1):

- a) de un lado, las que afectan a su "identidad", o si se prefiere, a la necesidad de clarificar cuál es la caracterización e inserción de sus saberes en el conjunto de los conocimientos científicos, de precisar la naturaleza de su objeto de estudio y de tomar postura en el debate paradigmático y metodológico de las Ciencias de la Educación y de las Ciencias Ambientales;
- b) de otro, las que aluden a su "entidad" como un campo de conocimiento relevante y consistente, con fundamentos y recursos suficientes para abordar teórica, metodológica y técnicamente la complejidad de los procesos educativo-ambientales, proyectando, integrando y difundiendo sus aportaciones en diferentes contextos científico-disciplinares.

En la aproximación diacrónica que posibilita el relato histórico, algunos de estos interrogantes han inducido respuestas a tenor de las cuales, según interpreta el profesor Pablo Meira (2002: 139-140), pueden distinguirse tres grandes etapas en la investigación educativo-ambiental, a las que ya aludimos en otras ocasiones (Caride, 2004 y 2005) y que, en lo fundamental, se resumen en:

- 1) Una primera etapa, que cronológicamente puede ubicarse en los años sesenta y setenta del pasado siglo, revela como la investigación educativo-ambiental tiende a concentrarse en aspectos didácticos orientados al conocimiento del medio natural, al tratamiento pedagógico de los nuevos saberes que aportaba la Ecología moderna (en todas sus variantes, incluida la Humana), para explicar problemas como la contaminación o la preservación de especies y paisajes naturales. Al ser concebida la Educación Ambiental como una disciplina académica (o, acaso con mayor precisión, "curricular"), la mayoría de los esfuerzos se centrarían en la delimitación de las enseñanzas mínimas que deberían abordarse y, consecuentemente, impartirse en los distintos niveles del sistema educativo, para capacitar al profesorado y formar adecuadamente al alumnado.

En este sentido, acostumbra a ser valorada como etapa en la que la investigación educativo-ambiental estuvo, sobre todo, orientada hacia la renovación de los contenidos y de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y, en menor medida, de las Ciencias Sociales. Una investigación que favoreció la apertura de líneas de innovación didáctica, pedagógica y/o educativa a través de las que se pretendía renovar la selección y el tratamiento curricular de los conocimientos científicos básicos que aluden al medio ambiente, así como de los mecanismos de prevención y solución de los problemas que lo afectan, en los términos en que esto se reflejó en los documentos emanados de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, convocada por la UNESCO en octubre de 1977 en Tbilisi (Georgia).

- 2) Una segunda etapa –que cronológicamente se inicia en los primeros años ochenta y que, aun hoy, goza de cierto reconocimiento en algunos círculos académicos y científicos– en la que la investigación en Educación Ambiental se articula en torno una serie de factores a los que se le atribuye una influencia decisiva en los comportamientos pro-ambientales o anti-ambientales de las personas y de la sociedad, con un marcado sentido conductista. Con esta finalidad, las preocupaciones de los investigadores se centran en la identificación de las variables que inciden en las percepciones y conductas de los sujetos, en el estudio y la orientación de sus actitudes y comportamientos, en el diseño de programas destinados a transformar contextos o a mejorar la eficacia de las intervenciones educativo-ambientales, en estrecha correspondencia con el perfil tecnológico que suscribe buena parte de la comunidad científica, sobre todo en los ámbitos de la Psicología Ambiental, la Ecología Humana, y en determinadas corrientes de la Teoría de la Educación, la Didáctica y la Metodología de la Investigación en Ciencias de la Educación.

La adopción de diseños experimentales y cuasi-experimentales, a los que acompaña el uso de una metodología cuantitativa, son algunos de los principales rasgos de esta tendencia, en que tendrán un especial reconocimiento los enfoques sistémicos e interdisciplinares, en la confluencia de las Ciencias Humanas y de las Ciencias Biofísicas. Según Lucie Sauvé (2005: 23), los principios de la Educación Ambiental y, por tanto, de la investigación que en ella se promueve, pondrán énfasis en el proceder científico, "con el objetivo de abordar con rigor las realidades y las problemáticas ambientales y de comprenderlas mejor, identificando más específicamente las relaciones causa y efecto. El proceso está centrado en la inducción de hipótesis a partir de observaciones y en su verificación, por medio de nuevas observaciones o por experimentación. En esta corriente, la educación ambiental está siempre asociada al desarrollo de conocimientos y de habilidades relativas a las Ciencias del medio Ambiente, del campo de investigación esencialmente interdisciplinar para la transdisciplinariedad. Como en la corriente sistémica, el enfoque es sobre todo cognitivo: el medio ambiente es objeto de conocimiento para escoger una solución o acción apropiada". De ahí que las habilidades científicas relacionadas con la observación y la experimentación sean especialmente estimadas.



Lo mismo sucede con la apelación a la interdisciplinariedad, para la que ya desde los años setenta se venía reclamando un importante protagonismo en la Educación Ambiental, como una esperanza entre quienes "intuyeron la necesidad de un cambio radical de las perspectivas en materia de investigación y de enseñanza y en los proyectos de gestión del medio natural y humano" (Moroni, 1978: 536). Para lograrlo deberán realizarse esfuerzos programados y estratégicos en la investigación que se lleve a cabo, otorgándole un mayor sentido y alcance al trabajo interdisciplinar, "para evitar que el afán de cambio sea frustrado o demorado por unos experimentos y por unas tentativas carentes del apoyo de las investigaciones en el plano teórico y metodológico" (*Ibidem*).

- 3) La tercera etapa, que tiene sus inicios en últimos años ochenta y llega hasta nuestros días, destaca por su capacidad para integrar distintos enfoques, tanto en la construcción metodológica de las investigaciones como en el tipo de conocimiento al que dará lugar, incluida la aplicabilidad de sus resultados. En líneas generales, representa un cambio de tendencia en los modos de concebir la investigación y de practicarla, que comienza por un cuestionamiento abierto de las incongruencias en las que venían incurriendo las investigaciones tecnológico-sistémicas y conductistas, para se posicionarse a favor de una lectura epistemológica, metodológica y pedagógica en la que se postula una visión plural y comprometida del conocimiento con las realidades socio-ambientales, adoptando perspectivas paradigmáticas de corte interpretativo, socio-críticas, fenomenológicas, etnográficas, integradoras de lo cuantitativo y lo cualitativo etc.

La apelación a la "investigación-acción", o la "investigación participativa" y "colaborativa", serán algunos de los referentes fundamentales de esta etapa, en la que se hace muy visible la preocupación por estudiar e interpretar prácticas educativas concretas (como por ejemplo, mediante "estudios de caso") en escenarios pedagógicos y sociales que no eluden la complejidad de los problemas ambientales, con las claves que para su lectura proporcionan las corrientes holísticas, ecopedagógicas, práxicas, contextualizadoras, etc. Muy pronto, recuerda Meira (2002), buena parte de los proyectos de investigación que se emprenden acabarán haciéndose eco de la impronta política, científica y social del desarrollo sustentable y de lo que se le pide a la educación (ambiental) que haga para conseguir sus metas. En este cambio de rumbo tendrá una especial incidencia la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, realizada en Río de Janeiro en 1992, al insistir en el interés conceptual y estratégico del "desarrollo sustentable" para afrontar los problemas ambientales contemporáneos, reforzada con la declaración del período 2005-2014 como el *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable*. En el mismo observan Gutiérrez, Benayas y Calvo (2006: 26), el reto que tiene ante sí la Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable (EADS) y la investigación educativa que se ocupe de sus cuestiones, será "abordar diagnósticos amplios que permitan objetivar los avances y evaluar los resultados de las acciones a corto, medio y largo plazo".

En opinión de Tábara (2006: 86-90), también en los últimos años es posible detectar un movimiento –que él refiere, en su conjunto a las ciencias sociales ambientales– que cada vez presta más atención a las perspectivas culturales, con un gran número de enfoques, por ejemplo, en el análisis de las relaciones entre cultura, medio ambiente y sostenibilidad, entre los que sitúa: la teoría cultural y el discurso sobre las "culturas de riesgo", de naturaleza social constructora; el examen del cambio de "paradigmas culturales" en relación a la inclusión o no de creencias, valores o actitudes ambientales; el análisis de los marcos interpretativos y de los conflictos simbólicos, a través de los dispositivos culturales; el análisis teórico de los híbridos entre cultura-naturaleza o entre la sociedad humana y su medio físico; las consecuencias para la sostenibilidad global de la pérdida de diversidad cultural... Al margen del posicionamiento específico por el que se opte, para Tábara (2006: 99), "la integración de la cultura y la naturaleza tanto en el análisis como en la gestión de los problemas ambientales de sostenibilidad no es posible únicamente desde la distancia del investigador en su laboratorio o torre de marfil científica". Según lo entiende, implica también una participación amplia del público en todas las fases de los procesos de investigación y acción, junto con una redefinición del conjunto de las relaciones que se producen entre el investigador y los sujetos investigados. Y, posiblemente, añadimos, entre ambos y las realidades y/o procesos investigados, en este caso, los contextos y las prácticas de Educación Ambiental.

Este itinerario cronológico, que hemos secuenciado en tres etapas principales, presenta una notable coincidencia con determinados aspectos que afectan al nacimiento, expansión e institucionalización de la Educación Ambiental a nivel mundial (Caride y Meira, 2001). Una trayectoria, en todo caso, plural y discontinua, que nunca podrá interpretarse adecuadamente sin considerar las peculiaridades a las que fue dando lugar la progresiva incorporación de la Educación Ambiental al sistema educativo (cómo asignatura, en la educación superior; o como contenido transversal, en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria) y en los programas gubernamentales (sean de carácter municipal, comarcal, provincial, regional o nacional), muchas veces tomando distancia de la vocación militante, reivindicativa e incluso desinstitucionalizadora que definió sus orígenes. Un proceso, en cierto modo "instituyente", en el que la investigación en Educación Ambiental también fue cambiando sus enfoques, estrategias y modalidades,

dotándose de un patrimonio cada vez más plural de contenidos, potencialidades y utilidades; y, acaso por eso, incrementando su diversidad y capacidad problematizadora.

Para Sauvé (2000), al ser una investigaci3n que debe caracterizarse por una considerable apertura hacia mltiples objetos, objetivos, posiciones ontol3gicas, epistemol3gicas y metodol3gicas, no llega con que se satisfagan algunos de los requisitos que suelen relacionarse con el "rigor y la disciplina científica" en el sentido más positivista, post-positivista, experimental y conductista de lo que aquellos suponen, como ya habían denunciado Robottom y Hart (1993): Que esto ocurra no implica minusvalorar o aminorar las exigencias científicas que comporta cualquier proceso de investigaci3n educativa, entre los que se incluyen el rigor y el sentido crítico, aunque ahora con una diferencia importante: que se haga desde el debate paradigmático, dando opci3n a diferentes modos de ver e interpretar las realidades y los hechos. Ya que, al fin y al cabo, como expone Ruscheinsky (2005: 138), "la investigaci3n en Educaci3n Ambiental es importante por el hecho de responder la dos razones principales: proporcionar la ampliaci3n del horizonte de visi3n del mundo o propiciar el alargamiento del campo de visibilidad de las relaciones entre sociedad y naturaleza y ofrecer respuestas significativas ante la angustia que supone solucionar problemas en de orden práctico".

PERSPECTIVAS TE3RICAS Y EMPÍRICAS EN LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

Muchos de los problemas prácticos que tuvo que afrontar la investigaci3n en Educaci3n Ambiental, y que deberá seguir contemplado como desafíos de futuro, se deben a los desencuentros que existen entre las distintas tradiciones te3ricas, epistemol3gicas y metodol3gicas –y hasta habría que decir, ideol3gicas– que se dan cita en sus concepciones y prácticas, que afectan y se sienten afectadas por la cultura científica y las interacciones que se producen en la investigaci3n que se realiza (o se deja de realizar) en nombre de la Educaci3n Ambiental. Tradiciones que, en el análisis que han realizado distintos autores (González Gaudiano, 1997; Sauvé, 2000; Caride y Meira, 2001; Meira, 2002; Benayas, Gutiérrez y Hernández, 2004; García, 2004), determinan la existencia de varios perfiles de comunidades investigadoras, que en el fundamental se remiten a cuatro tipologías principales:

- a) La que pone énfasis en las Ciencias de la Educaci3n (fundamentalmente en la Pedagogía), con una triple intencionalidad: comprensiva, normativa y aplicada. Por lo que apunta Sauvé (2000: 61), todo indica que sus aportaciones se identifican con tres categorías de investigaci3n, caracterizadas por la finalidad y por la perspectiva (posici3n) adoptadas: investigaci3n *sobre, en y para* la Educaci3n Ambiental. La primera se interesa por el encuadramiento y las condiciones –contextuales, institucionales, socioculturales, etc.– en las que se llevan a cabo las prácticas educativo-ambientales; la segunda, además de preocuparse por comprender las realidades educativas, explorando los significados –percepciones, representaciones sociales, etc.– que tienen para los actores que participan en ellas, declara su intenci3n explícita de mejorarlas; la tercera tiene como objetivo fundamental su transformaci3n, promoviendo cambios significativos en las realidades sociales y también en la educaci3n que en ellas se promueve.
- b) La que tiene como ámbito de referencia las Ciencias Sociales y Ambientales, con muy diversas ramificaciones en el conocimiento y en el tratamiento del medio ambiente, tanto en sus componentes naturales como en los contruidos o artificiales (Ecología, Biología, Química, Geografía, Psicología, Sociología, Antropología,  tica, Economía, Derecho, etc.). Y a la que se vinculan, sobre todo, los trabajos de investigaci3n que destacan el papel de los contenidos y/o de su enseñanza (como por ejemplo, en el ámbito de las didácticas específicas); de la descripci3n, explicaci3n y análisis de temas o problemáticas ambientales en contextos educativos (procesos de enseñanza-aprendizaje o experiencias educativas c3mo itinerarios, talleres, simulaciones etc., relacionados con el estudio de ecosistemas, de la crisis ecol3gica, del desarrollo sustentable, de la biodiversidad, etc.); o de la evaluaci3n de programas educativo-ambientales, de los que se espera obtener informaciones valiosas (sobre cambio de actitudes, valores, competencias, conocimientos, habilidades, buenas prácticas, etc.) para futuras implementaciones, con destinatarios y contextos muy variados (entre los primeros: niños, j3venes, adultos; entre los segundos, todos cuantos espacios permitan el desarrollo de prácticas educativo-ambientales: escuelas, universidades, paisajes rurales y urbanas, etc.).
- c) La que tiende a emplear diseños experimentales y/o casi-experimentales, recurriendo a conocimientos de los que se pretende una verificaci3n cuantitativa (métodos comparativos y causales, estudios analíticos y correlacionales, etc.), hasta en situaciones contingentes, inducidos por la presencia de tratamientos, el control o la manipulaci3n de variables. Se reconoce que en los momentos iniciales de la Educaci3n Ambiental tuvo un importante protagonismo (Robottom y Hart, 1993; Mrazek, y Marcinkowski, 1997; Leff, 1998 y 2000; Sauvé, 2000; Benayas, Gutiérrez y Hernández, 2003) en los proyectos de investigaci3n que se llevaron a cabo, bajo la influencia del positivismo y de los paradigmas científico-rationales. En su conjunto, son el reflejo de un amplio y



diversificado abanico de esfuerzos destinados, sobre todo, "a 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... relacionada con el medio ambiente, la ecología, las problemáticas ambientales y las metodologías más adecuadas para desarrollar la Educación Ambiental" (Benayas, Gutiérrez y Hernández, 2003: 81). En general, como argumentan estos mismos autores con el afán de "conferirle 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 la ciencias físico-naturales" (Ibid.: 80).

- d) La que centra sus actuaciones en los estudios interpretativos, cualitativos, etnográficos y contextualizados, en convergencia con los planteamientos epistemológicos que ponen énfasis en el carácter simbólico-cultural de la relación con el medio ambiente e, incluso política, tal y como suscriben los posicionamientos hermenéutico-fenomenológicos y socio-críticos. En general, son un exponente de las nuevas líneas de investigación en Educación Ambiental que, en algunos casos, se remontan a prácticas y logros que comenzaron a ensayarse a principios de los años ochenta, y que acomodaron sus diseños y estrategias metodológicas a concepciones más híbridas, flexibles y abiertas (en las que han ido ganando terreno expresiones que apelan a la complejidad, lo ecosistémico, el pluralismo, lo holístico, etc.) en la construcción de los saberes pedagógicos y ambientales. La investigación-acción (I-A), con todas sus variantes (participativa, colaborativa, democrática, práctica, etc.), se convertirá en un soporte fundamental del quehacer investigador que opta por estos enfoques, en los que sobrepasa la capacidad de la I-A para favorecer la participación y la reflexión de los investigadores sobre sus propias prácticas, en relación a las cuales, además de generar nuevos conocimientos teóricos, tratan de dar solución a problemas concretos. La Educación Ambiental consigue, de este modo, una notable congruencia con los principios y finalidades que la definen, mirando al futuro desde los compromisos y responsabilidades que contraen los actores pedagógicos con las iniciativas educativas que promueven, contribuyendo al logro de un desarrollo más sustentable y a un porvenir viable.

Las categorías en las que hemos resumido la tradición investigadora en Educación Ambiental hasta la actualidad, difícilmente pueden analizarse al margen de los temas y problemas que motivaron sus respectivos desarrollos, configurando lo que Sauvé (2000: 59) denomina "objetos predilectos de la Educación Ambiental". O si se prefiere, en una terminología más habitual en nuestras comunidades científicas, lo que tendemos a identificar cómo "centros de interés", "tópicos", "líneas de trabajo", o simplemente "contenido". Y que, como puede esperarse de un campo tan emergente y complejo como el que configura la Educación Ambiental, tiene un amplio recorrido temático: conceptos y fundamentos de la Educación Ambiental; estrategias y procesos de enseñanza-aprendizaje; institucionalización y ambientalización del currículo; estudio de competencias, actitudes y valores; análisis de representaciones sociales; formación e inserción profesional de los educadores ambientales; comunicación y nuevas tecnologías; análisis de equipamientos, centros y recursos didácticos; evaluación de programas e informes sobre el estado de cuestión de la Educación Ambiental, etc.

TEMAS Y PROBLEMAS, O LA VIEJA CUESTIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVO-AMBIENTAL

De los pocos datos que poseemos, a partir del estudio de los resúmenes de investigación que obtenidos en biblioteca por Santorie (1999; citado por Sauvé, 2000) y de los análisis de las tesis doctorales que sobre Educación Ambiental han sido presentadas en España, realizados por Benayas (1996) y Benayas, Gutiérrez y Hernández (2003), deducimos que la mayor parte de las inquietudes temáticas en la investigación educativo-ambiental giran en torno a cuestiones como: Pedagogía, Didáctica y Currículo (estrategias de aprendizaje, modelos pedagógicos, diseño pedagógico, metodologías etc.); evaluación de programas y de cambios en comportamientos, actitudes, representaciones sociales, etc. en sujetos que participaron en iniciativas de Educación Ambiental; evolución histórica y desarrollo institucional de la Educación Ambiental en distintos contextos geográficos y sociales (políticas educativo-ambientales, administración y gestión de equipamientos); descripción de programas, materiales o estrategias; elaboración de instrumentos o técnicas de investigación específicas; y, ya, en los últimos años, sobre las nuevas perspectivas que se ciernen sobre la Educación Ambiental si tomamos en consideración el desarrollo sostenible y la denominada como "Educación para el Desarrollo Sustentable" (véase el cuadro nº 2).

Cuadro nº 2. Contenidos y centros de interés temático en Educación Ambiental

- Conceptos y fundamentos teóricos de la Educación Ambiental, incluyendo su "desarrollo histórico".
- Estrategias y procesos de enseñanza-aprendizaje (modelos, métodos, buenas prácticas, etc.).
- Institucionalización de la Educación Ambiental y "ambientalización" del currículum.
- Estudio de competencias, actitudes y valores.
- Análisis de percepciones y representaciones sociales, acerca de las realidades y de los problemas ambientales.
- Formación e inserción profesional de los educadores ambientales.
- Comunicación y nuevas tecnologías.
- Evaluación de programas y estrategias, así como del estado de cuestión de la Educación Ambiental.
- Análisis de "centros específicos", recursos y equipamientos.
- Nuevas perspectivas en las relaciones Educación Ambiental-Desarrollo Sostenible.

En la mayoría de las investigaciones realizadas, los temas se tratan "considerando el ambiente de una forma general sin centrarse de forma específica en una problemática o aspectos concretos" (Benayas, Gutiérrez y Hernández, 2003: 74). Cuando se recurre a estos últimos, destaca el interés mostrado por los trabajos de investigación hacia temas relacionados con la Ecología, el paisaje y el territorio, la biodiversidad, la Ecología Humana, el desarrollo sustentable y los ambientes urbanos. Para Benayas, Gutiérrez y Hernández, es llamativo que "aspectos como lo de las basuras o el agua que fueron objeto de múltiples campañas educativas" no figuren entre los más estudiados, indicando que sería interesante realizar un análisis comparativo de cierta profundidad para comprobar la correspondencia existente entre los problemas ambientales que más preocupan a una determinada sociedad (en concreto, aluden a la española) y los esfuerzos educativos que se realizan para sensibilizar a la población sobre ellos. De igual modo que también lo sería, entienden, avanzar en la definición de líneas prioritarias de investigación que coincidan con los grandes retos ambientales que deberá afrontar la sociedad del nuevo siglo XXI.

CON PERSPECTIVA DE FUTURO... COMPROMISOS Y DESAFÍOS

En esta mirada prospectiva hemos de aludir, necesariamente, a la investigación educativo-ambiental y a su inexcusable compromiso con la renovación pedagógica y con las responsabilidades que la educación debe asumir en la prevención y en la mejora de las realidades ambientales. Y que, cuando menos, deberá estar soportada por tres instancias principales:

- a) Las Administraciones públicas, en la medida en que a ellas les corresponde activar y sustentar las políticas sociales, educativas, ambientales, de desarrollo, científicas, etc. en las que se inscribe buena parte de las prácticas educativas e investigadoras.
- b) Las Universidades (en sus diversos ámbitos de articulación académica e investigadora), como principales focos de referencia institucional en la investigación educativa que se viene realizando en nuestro país, especialmente en sus Facultades y Departamentos de Educación.
- c) La sociedad y, en su interior, todas aquellas "comunidades educativas" (no sólo las "escolares") que emprenden y desarrollan iniciativas pedagógicas y educativo-ambientales con una visión integral y permanente de la educación, más allá de los límites espaciales y temporales que la circunscriben a lo escolar y "formal".

La influencia de la investigación en las prácticas educativo-ambientales y –aún más– la presencia de estas últimas (no sólo las curriculares, escolares, docentes etc.) cómo objeto de estudio de la investigación educativa, son dos procesos a los que es preciso dotar de una mayor convergencia y complementariedad. Para poder lograrlo será fundamental trabajar en una doble dirección:

- Por un lado, promoviendo iniciativas formativas que pongan en valor a investigación educativa en los distintos ámbitos de la Educación Ambiental en los que aquella puede proyectarse, enfatizando el papel de los profesores, educadores, monitores, etc. como profesionales reflexivos y críticos, creadores y gestores del conocimiento y, no solo cómo meros receptores, usuarios, mediadores o transmisores del mismo;
- por otro, reivindicando la investigación en Educación Ambiental como una tarea de autoexigencias, en distintos planos y responsabilidades, que van desde su diseño hasta las distintas secuencias que comporta su desarrollo temático, metodológico, documental, de difusión etc.



En este sentido, tal y como se señala en la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología para el conjunto de los sectores y comunidades científicas y tecnológicas, cuando se otea la necesidad de un "Gran Acuerdo por la Ciencia y la Tecnología", también en la Educación Ambiental será necesario ir más allá en la visión estratégica de la política científica y tecnológica que se ha venido contemplando hasta ahora en los planos nacionales –y autonómicos– de I+D+i, integrando los elementos de consenso sobre los grandes principios que deben regir las políticas y los programas de investigación e innovación. Un logro de esta naturaleza no será posible sin el compromiso de todos los agentes implicados en las tareas que deben permitir la definición de capacidades, oportunidades, estrategias, problemas, desafíos y vías de trabajo que respondan a criterios educativos y ambientales. Indicamos, al respecto, cuatro perspectivas u objetivos para guiar la acción:

- a) Superar las limitaciones, carencias y déficits señalados, como por ejemplo, los que se refieren a las líneas de investigación (entre las que deben tener más relieve las de carácter comparado), los equipos y las iniciativas interdisciplinares, la difusión del conocimiento *on line* y a través de publicaciones especializadas o la realización de reuniones científicas (seminarios, congresos, simposios, etc.).
- b) Hacer más visible el papel y los logros de la investigación (educativa y ambiental) en las Estrategias y Declaraciones de la Educación Ambiental, así como en las que –por la impronta que están adquiriendo– tengan como tema de estudio la "Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible".
- c) Aprovechar las potencialidades de la acción-participación social, así como de las políticas públicas en materia educativa y ambiental, optimizando los recursos que se destinan a la sensibilización y formación ambiental por parte de las Administraciones públicas y de otras instituciones sociales (patronatos, fundaciones, etc.).
- d) Dar respuestas "concretas", "contextualizadas" y "cotidianas" a los problemas socio-ambientales, en clave ética y ciudadana, congruentes con un desarrollo humano más justo y equitativo, crítico y activo en la construcción de una sociedad local-global democrática, plural y ecológicamente sustentable.

Posiblemente, nada de lo que hemos apuntando pueda situarse al margen de la progresiva reconceptualización de la Educación Ambiental y, en general, de cualquier educación, en un mundo que aparentemente ha renunciado a la seguridad de las reglas estables y permanentes, con todo lo que esto significa de riesgo y aventura (Prigogine, 1997). También de mirada a una sociedad que precisa como nunca ha sucedido hasta ahora de todas sus potencialidades para conocer, crear, pensar, comunicar, dialogar, conciliarse... En su conjunto, prácticas –y, a veces, actitudes– que pueden abordarse de muchas maneras, pero también, por lo menos a la altura de los tiempos en los que andamos, a través de la investigación. Entre otras, de aquella que tiene pretextos pedagógicos y sociales tan estimables como los que se encarnan en la Educación Ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- BARROSO, C.; BENAYAS, J. y CANO, L.** (coord., 2004): *Investigaciones en Educación Ambiental: De la conservación de la biodiversidad a la participación para la sostenibilidad*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- BENAYAS, J.** (1996): "La investigación en Educación Ambiental. Análisis de las Tesis leídas en España". En ICE: *Congreso Internacional Estrategias e Prácticas en Educación Ambiental. Ponencias*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela y Xunta de Galicia, pp. 309-316.
- BENAYAS, J.** (1997): "Investigación en Educación Ambiental". En Gutiérrez, J.; Perales, J.; Benayas, J. y Calvo, S. (ed.): *Líneas de investigación en Educación Ambiental*. Granada: Universidad de Granada: Granada, pp. 39-49)
- BENAYAS, J.; GUTIÉRREZ, J. y HERNÁNDEZ, N.** (2003): *La investigación en educación ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente
- CARIDE, J. A.** (2004): "Análise da investigación en Educación Ambiental". En Santos Rego, M. A. (coord.): *A investigación educativa en Galicia (1989-2001)*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, pp. 546-572.

- CARIDE, J. A.** (2005): "Investigar en Educación Ambiental: tradiciones y perspectivas de futuro". *Revista Investigaciones en Educación* (Universidad de La Frontera, Temuco-Chile), vol. n.º V, 1, pp. 33-66.
- CARIDE, J. A. y MEIRA, P. A.** (2001): *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. Barcelona: Ariel.
- COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA** (2007): *Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología*. Madrid: FECYT-Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.
- COMISIÓN TEMÁTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL** (1999): *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- DUNLAP, R.; VAN LIERE, K. D.; MERTING, A. G. y R. J. JONES** (2000): "Measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale". *Journal of Social Issues*, vol. 56, 3, pp. 425-442.
- GARCÍA, E.** (2004): *Educación Ambiental, constructivismo y complejidad: una propuesta integradora*. Sevilla: Diada.
- GONZÁLEZ GAUDIANO, E.** (1997): *Educación Ambiental: Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi*. México: SITESA.
- GORE, A.** (2007): *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Barcelona: Gedisa.
- GUTIÉRREZ, J.** (2005): "Por uma formação dos profissionais baseada em competências de ação". En SATO, M. y CARVALHO, I. (coord.): *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, pp. 177-211.
- GUTIÉRREZ, J.; BENAYAS, J. y CALVO, S.** (2006): "Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014". *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, pp. 25-69.
- HERAS, F.** (1999): "La Educación Ambiental frente a la crisis ambiental". En CENEAM: *30 reflexiones sobre Educación Ambiental*. Madrid: Madrid Ministerio de Medio Ambiente, pp. 105-116.
- LEFF, E.** (1998): *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI-PNUMA.
- LEFF, E.** (2000): "Pensar la complejidad ambiental". En LEFF, E. (coord.): *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI-PNUMA, pp. 7-53
- LEFF, E.** (2004): *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.
- MAYER, M.** (2006): "Nuevos retos para la Educación Ambiental". En CENEAM: *Reflexiones sobre Educación Ambiental*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 83-89.
- MEIRA, P. A.** (2002): "La Educación Ambiental ante las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación: implicaciones para el desarrollo de líneas de investigación". En CAMPILLO, M. (coord.): *El papel de la Educación Ambiental en la Pedagogía Social*. Murcia: Diego Marín Editor, pp. 135-156.
- MORONI, A.** (1978): "Interdisciplinarietà en educación ambiental". *Perspectivas*, vol. VIII, 4, pp. 527-541.
- MOSTERÍN, J.** (2001): *Ciencia viva: reflexiones sobre la aventura intelectual de nuestro tiempo*. Madrid: Espasa Calpe.
- MRAZEK, R. y MARCINKOWSKI, A.** (eds., 1997): *Research in Environmental Education, 1981-1990: Environmental Education for the Next Generation-Professional Development and Teacher Training*. Troy (Ohio-USA): NAAEE.
- PARDO, M.** (2006): "El análisis de la conciencia ecológica en la opinión pública: ¿contradicciones entre valores y comportamiento?". En CASTRO, R. de (coord.): *Persona, Sociedad y Medio Ambiente: perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad*. Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 72-82.



- PRIGOGINE, I.** (1997): *¿Tan solo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona: Tusquets Editores.
- PUJOL, R. M.** (2007): "Introducción". En PUJOL, R. M. y CANO, L. (coord., 2007): *Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, pp. 5-8.
- PUJOL, R. M. y CANO, L.** (coord., 2007): *Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- ROBOTTOM, I. y HART, P.** (1993): *Research in Environmental Education*. Deakin (Australia): Deakin University Press.
- RUSCHEINSKY, A.** (2005): "A pesquisa em historia oral e a produção de conhecimento em educação ambiental". En SATO, M. y CARVALHO, I. (coord.): *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, pp. 135-148.
- SAUVÉ, L.** (1998): "Environmental Education between Modernity and Postmodernity: Searching for an Integrating Educational Framework". En JARNET, A.; JICKLING, B.; SAUVÉ, L.; WALS, A. y CLARKIN, P. (ed.): *A colloquium on The Future of Environmental Education in a Posmodern World?* Yukon: Yukon Collage, pp. 44-56.
- SAUVÉ, L.** (2000): "Para construir un patrimonio de investigación en Educación Ambiental". *Tópicos en Educación Ambiental*, vol. 2, 5, pp. 51-69.
- SAUVÉ, L.** (2005): "Uma cartografia das correntes em educação ambiental". En SATO, M. y CARVALHO, I. (coord.): *Educação Ambiental: pesquisa e desafios* Porto Alegre: Artmed, pp. 17-44.
- TÁBARA, J. D.** (2006): "Los paradigmas culturalista, cualitativo y participativo en las nuevas líneas de investigación integrada del medio ambiente y la sostenibilidad". En CASTRO, R. de (coord.): *Persona, Sociedad y Medio Ambiente: perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad*. Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 84-104.
- TOULMIN, S.** (2003): *Regreso a la razón: el debate entre la racionalidad y la experiencia y la práctica personales en el mundo contemporáneo*. Barcelona: Península.