





## INSTITUTO DE ECOLOGÍA (IE)

El Instituto de Ecología se creó el 13 de noviembre de 1996. En la actualidad está constituido por 52 investigadores, 4 posdoctorados y 25 técnicos académicos.

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar integralmente la disciplina de la Ecología en la UNAM y en el país a través de la realización de investigación básica de alta calidad, la formación de recursos humanos y el desarrollo de servicios a la comunidad en aspectos de divulgación, educación y estudios de impacto ambiental y ordenamiento ecológico encaminados a la conservación, la recuperación y el manejo de la diversidad biológica de México, a través de sus tres departamentos: Ecología evolutiva; Ecología funcional y aplicada y Ecología de los recursos naturales.

### FUNCIONES

- Realizar investigación básica y generar conocimiento fundamental en las áreas que se cultivan en el Instituto y que incluyen la ecología evolutiva, ecología funcional y aplicada y ecología de los recursos naturales.
- Utilizar el conocimiento en ecología para generar políticas de desarrollo de técnicas ecológicas en las áreas de manejo, recuperación y conservación de ecosistemas.
- Participar en programas de formación de recursos humanos, en particular en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado, con la colaboración de otras dependencias de la UNAM y otras instituciones académicas del país y del extranjero.
- Participar en proyectos de divulgación y educación ambiental y presentación de servicios ambientales que incidan en forma importante en la conservación, manejo y recuperación de ecosistemas.

### SERVICIOS GENERALES

Biblioteca con un acervo de 1444 títulos de revistas periódicas especializadas y 4369 libros y material de referencia.

Se brinda atención, orientación y asesoría a estudiantes de diferentes niveles, escuelas y facultades del país.

---

#### PARA MAYOR INFORMACIÓN, COMUNICARSE A:

Instituto de Ecología (IE-UNAM)

Tercer Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, CP. 04510, México, D.F.

Tel. 56 22 89 96 Fax: 56 16 19 76

Correo electrónico: <cedirecc@miranda.ecologia.unam.mx>

Página Web: <http://www.ecologia.unam.mx>

# EDUCACIÓN AMBIENTAL: UN DEBATE DESDE MÚLTIPLES PERSPECTIVAS<sup>1</sup>

WILLIAM SCOTT \*  
CHRISTOPHER OULTON \*\*

This paper develops existing arguments about the need to rethink ways in which environmental education is conceptualised, interpreted and enacted by schools, teachers and students working within their communities. In doing this, it critiques what it sees as the narrowing and constraining influence that socially critical theory has exerted over the field, and calls for multiple approaches, carefully and communally deliberated on, in order to deliver the (environmental) educational goals deemed appropriate and necessary by schools and communities. Such an approach, it is argued, will likely be cross-disciplinary and multi-faced in that it will be informed by a combination of traditions and ideological persuasions which together will offer more

## INTRODUCCIÓN

**D**urante los últimos 30 años, organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Unión Mundial de la Naturaleza (UICN), han impulsado programas de educación ambiental formal, con la mediación de gobiernos, grupos nacionales y activistas regionales y locales. Esos programas han informado sobre el emergente debate acerca de la sustentabilidad y el desarrollo sustentable a través del trabajo de la Estrategia Mundial de Conservación (UICN/UNEP/WWF, 1980), la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (1987) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD, 1992).

A pesar de todo este desarrollo, no son claros los logros alcanzados. Por ejemplo, qué tan lejos se ha

avanzado para tener ciudadanos ambientalmente más educados, más interesados y responsables, como los concibieron Stapp & et al. (1969). Es obvio para cualquier lector de la literatura actual en educación ambiental que algunos temas fundamentales son poco claros o están en disputa. Como lo señala Jickling (1997: 86-87) en su llamado a repensar la educación ambiental: "es tiempo de una renovación, tiempo para que la educación ambiental se revitalice. No son sólo mis palabras, sino el sentir de quienes sostienen diferentes perspectivas y representan distintas tradiciones en el campo de la investigación". Mientras tanto, las escuelas, los maestros, los estudiantes y las comunidades intentan encontrar su propia senda a través de una mezcla a menudo contradictoria, de instrucciones, guías y consejos, en un mar de dudas acerca de qué enfoques son efectivos y cuáles los propósitos más idóneos, la mayoría operando dentro de los sistemas educativos donde el éxito escolar continúa midiéndose en términos académicos tradicionales, más que

\* Grupo de Investigación en Cultura y Ambiente. La correspondencia debe dirigirse al doctor William Scott, Department of Education, University of Bath, Bath. BA2 7AY, UK. Teléfono: +44 1225 826 648; fax: +44 1225 816 113, correo electrónico: <w.a.h.scott@bath.ac.uk>.

\*\* Departamento de Maestros de Educación Inicial, Worcester College of Higher Education, Inglaterra.

<sup>1</sup> Publicado originalmente en *Educational Studies* (1999), vol. 25, núm. 1 con el título: *Environmental Education: arguing the case for multiple approaches*. Agradecemos a Carfax Publishing Ltd. la autorización para reproducir el artículo en español. Los autores son editores del *Environmental Education Research*. Traducción de Gabriel H. García Ayala.

con criterios ambientales. De manera crucial, parece haber escasa evidencia de que la educación ambiental formal haya tenido un efecto sustancial, más allá de las escuelas, sobre la actuación de la gente en su vida adulta.

¿Cómo podemos entender lo anterior, cuando se ha invertido tanto en el desarrollo, la investigación y la enseñanza? Se han intentado aportar diversas explicaciones enfocadas, *inter alia*, a las complejidades del curriculum a gran escala y a la reforma educativa (Posch, 1996), a las tensiones entre los enfoques integrados (horizontal) dentro de la estructura basada en el sujeto (Whitty et al., 1994), así como sobre aspectos relacionados con las estrechas y autoritarias definiciones de la educación ambiental y quiénes deberían definirla (Jickling, 1997). El presente ensayo aborda este importante tema desde otra perspectiva.

#### El problema de la ideología y los valores *a priori*

Walker (1997: 155) al discutir porqué la investigación en educación ambiental parece tener ‘tan poca influencia sobre... la educación ambiental en las escuelas’, aborda el análisis de Robottom (1993) sobre la experiencia australiana del programa Medio Ambiente e Iniciativas Escolares (ENSI, por sus siglas en inglés) promovido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 1991. En este Programa, la efectividad se determinó con criterios relacionados con una educación ambiental “socialmente crítica” (Robottom, 1993: 64), derivada de una teoría crítico-social (Fien, 1993; Huckle, 1991; Robottom, 1987). Walker (1997: 157) aduce que la falta de éxito del programa ENSI en Australia se debió a que para alcanzar el éxito debía cumplir con una “formidable lista” de requerimientos, entre los que se incluyen:

- El reconocimiento de un problema ambiental comunitario compartido, que sea resoluble por los estudiantes;
- acuerdos entre la escuela y los padres de que el problema ambiental se convertirá en el foco del curriculum;
- un compromiso entre maestros, director de la escuela y comunidad;

- una preparación de los maestros, estudiantes y participantes comunitarios para poder confrontar sus propios valores con los sostenidos por los otros, y
- un maestro con experiencia específica en el problema, o un experto externo.

Tales condiciones tienen dos serias consecuencias: a) la educación ambiental es definida de manera estrecha, y b) aún donde esta definición es aceptable, es difícil satisfacer sus demandas. Walker (1997: 157) argumenta que la teoría crítico-social puede ser útil al analizar los contextos, pero no es una ‘teoría práctica’ en el sentido de contribuir a ‘una solución práctica de los problemas’ identificados en las escuelas, porque “se queda corta en cuanto a estrategias viables para la acción social”; de igual modo, porque “las escuelas están estructuradas de tal manera que no pueden dar cabida al cambio social radical requerido por la teoría”. Por tanto, las escuelas sólo tienen éxito donde pueden vencer esas desafiantes condiciones. Nuestra postura es que el asunto no es si, o de qué manera, las escuelas deben cambiar para acomodarse a una teoría, sino cómo los maestros, los estudiantes y las escuelas que trabajan al interior de sus comunidades pueden recibir apoyos para asumir la responsabilidad de su propio trabajo; es decir, determinar las definiciones más apropiadas de, y los enfoques para la educación ambiental en su propio contexto y con ello, regenerar la teoría.

Walker se apoya en Robinson (1994: 57-60), quien ve en ese pensamiento socialmente crítico a los educadores y estudiantes como víctimas pasivas de amplias fuerzas económicas. En el fondo del mensaje de los teóricos críticos, el propósito de una educación ambiental arraigada en la investigación-acción emancipadora (Fien, 1993; Huckle, 1983; Robottom, 1993), es mostrar a maestros y estudiantes cómo resistir esas fuerzas y trabajar para la reconstrucción social (Skilbeck, 1976). Ello se convierte en el propósito fundamental de la escolarización.

Aunque la noción de una educación crítica *para* el medio ambiente ha influido mucho en la educación ambiental, su papel ha sido cuestionado. Véase, por

ejemplo, el actual debate acerca de las políticas del método y la ‘guerra de los paradigmas’ (Connell, 1997; Gage, 1989; Gough, 1987, 1989, 1993; Mrazek, 1993; Robottom & Hart, 1993a, 1993b, 1995), la creciente influencia del pensamiento posmoderno (Gare, 1995 presenta una lúcida combinación de las ideas “verdes” y las posmodernas) y las continuas tensiones ideológicas entre las posiciones verdes profundas y las rojas-verdes, a la luz del debate entre las diferentes perspectivas de los teóricos de la educación ambiental y sus futuras estrategias ideales (Huckle & Sterling, 1996).

La investigación crítica y la teoría crítica son términos que refieren a una metodología de investigación y a un agregado poco riguroso de teorías sociales (Robinson, 1993: 227). La investigación crítica es atractiva para muchos investigadores educativos, porque asumen que supera las limitaciones que perciben de las posturas positivista e interpretativa. Los investigadores críticos rechazan los reclamos sobre el valor y la neutralidad política de las versiones positivistas de la investigación empírica, arguyendo que esa neutralidad sólo ha servido a valores e intereses ocultos que han estado al servicio (tal vez involuntariamente) de tales enfoques. Se preguntan sobre **cuáles** valores se promueven mediante la investigación, mas no si una investigación puede estar libre de valoraciones. Más aún, la meta de la investigación crítica, y de las teorías críticas que la conforman y apuntalan, es promover lo que Braybrooke (1987: 68) describe como la ‘emancipación... de las clases sociales de la opresión, o el menosprecio; emancipación de toda la sociedad, de las ideas que inhiben la racionalidad’. Por tanto, existe una contradicción dentro de la teorización socialmente crítica sobre la educación ambiental: si la investigación o el desarrollo tienen que ser apuntalados por una ideología y valores **a priori**, cómo podrían las escuelas cumplirlos; y si los educadores son autónomos y los aprendices son libres de tener sus propias valoraciones, cuáles serían las condiciones necesarias para la educación ambiental.

Robinson (1993: 227) cuestiona el enfoque de la teoría crítica de la investigación porque afirma que no cumple con su promesa práctica debido a cuatro

razones: **a)** el alcance de los problemas que aborda es demasiado grande; **b)** su análisis crítico falla al mostrar cómo, bajo circunstancias especiales, los actores particulares pueden actuar para resolver sus propias situaciones; **c)** con frecuencia sus estrategias educativas ignoran a agrupaciones poderosas, y **d)** concede muy poco énfasis al desarrollo de una teoría y práctica efectivas para el cambio interpersonal y organizacional. Walker (1997) admite lo mismo en la educación ambiental y agrega que el enfoque es inefectivo porque carece de una apropiada teoría de instrumentación, mediante la cual los educadores e investigadores puedan mejorar su propia práctica. Este punto lo retoma Gare (1995: 104), quien escribe acerca de cómo los marxistas radicales ‘parecen proporcionar a la gente de pocas guías para superar los destructivos imperativos del capitalismo que han identificado’. Una crítica de la teoría crítica debe orientarse a que, no importa cuál sea el problema, la solución es **a priori** siempre de la misma forma y que, precisamente por eso, la teoría crítica encuentra dificultades en ayudar a los educadores a resolver los complejos y diversos problemas educativos (ambientales) en las escuelas.

Las metas de los teóricos críticos-sociales en educación ambiental fueron diseñadas con base en las tres formas ‘de los intereses del conocimiento constituido’ de Habermas (1978: 370-371): técnica, práctica y emancipatoria. Ello ha influido en la determinación de cómo se ha conceptualizado la educación ambiental, especialmente como una “educación crítica **para** el ambiente”.

El uso de las preposiciones, por ejemplo, **acerca**, **en**, **a través**, **desde** y **para**, como medios para describir y/o caracterizar diferentes formas de la educación ambiental tienen bastante tiempo (Watts, 1969; Lucas, 1972, 1979; School Council, 1974) y permanecen como un poderoso recurso para percibir el campo. Sin embargo, desconfiamos del esmerado análisis que equipara las tres formas del conocimiento de Habermas con las tres clases primarias de la educación ambiental de Lucas (técnica = **acerca**; práctica = **en**; emancipatoria = **para**). Aquí, la educación **acerca** del ambiente “enfatisa la enseñanza de hechos,

conceptos y generalizaciones acerca de los modelos, procesos y problemas ambientales” (Fien, 1993: 40); la educación **a través** del ambiente concibe el uso del ambiente “como un medio para la educación” (Fien, 1993: 42), y la educación **para** el ambiente “representa una integración de la orientación socialmente crítica en la educación y una ideología ambientalmente eco-socialista” (Fien, 1993: 43). Estos análisis se han construido para otorgar valor a la meta de una ‘educación crítica para el ambiente’. Para un ejemplo de cómo estos análisis dependen del valor otorgado a las suposiciones sobre las relaciones de las ideologías educativa y ambiental, véase a Fien (1993: 40, tabla 2.5, tomada de O’Riordan (1989: 85). La realidad sobre el fundamento siempre ha sido muy mesurada, pero el resultado ha sido que, para muchos escritores y teóricos (sean socialmente críticos o no), la educación **para** el ambiente se ha convertido en la educación ambiental y, en consecuencia, la mayor parte del trabajo realizado por escuelas, maestros y comunidades ha sido considerado en el mejor de los casos poco importante, cuando no, irrelevante e incluso dañino, porque con el afán de fortalecer el enfoque del ‘**para**’, es necesario degradar otras formas de concebir e interpretar la educación ambiental, lo cual ha marginado el trabajo de muchas escuelas. Para un excelente ejemplo de este argumento véase a Webster (1996).

En términos de investigación, otro acucioso análisis surge de la vinculación del **acerca** con el positivismo; **en** con el interpretativismo, y **para** con el enfoque crítico (Robottom & Hart, 1993a: 26, tabla 2.1). Una vez más, lo anterior solamente sirve a los propósitos de grupos particulares y restringe a los educadores de las escuelas y a los investigadores. Connel (1997: 117) revisa el debate sobre los enfoques de la investigación en educación ambiental y disiente con la noción de que todos los enfoques analítico-empíricos pueden desestimarse como ‘conductistas y/o positivistas tradicionales por naturaleza’, así como con ‘los intentos de establecer qué metodología indagatoria es *la más deseable para la educación ambiental*’ (las *italicas* son nuestras) y qué otras no deberían promoverse. Esto involucraría planteamientos tales como “... es claro que la educación ambiental estaría

fundamentada en un paradigma alternativo emergente y no en el paradigma positivista de la “ciencia aplicada”, que es antagónico a la naturaleza misma de la educación ambiental” (Robottom & Hart, 1993a: 54).

El valor limítrofe concedido a los enfoques **en/acerca** han tenido el desafortunado efecto de reducir lo que se reconoce como educación ambiental. Walsh (1984: 22) ve que “hay muchos beneficios por obtener de una educación “acerca del ambiente”... particularmente si la única alternativa de este enfoque es para estudios no ambientales que deben ensayarse después de todo”. Estamos de acuerdo porque vemos en los enfoques “**en y acerca**” que deben ser valorados por sí mismos, y como precursores de otras formas de acercarse al campo. No aceptamos que sean “valorados sólo porque son usados para proporcionar herramientas y conocimiento que apoyan las intenciones transformadoras de la educación **para** el ambiente” (Fien, 1993: 16). Ya que el **para** se convierte en más que un **slogan**, valiosas oportunidades se desperdician no sólo para reafirmar el valor del componente **para** y pensar más allá de sus limitaciones actuales, sino también para restaurar un sentido de equilibrio en lo que significa ser crítico. Debemos aclarar que: no estamos en contra de los enfoques críticos **per se**, ya sea en la enseñanza o en la investigación, sino sostenemos que las relaciones entre lo educativo y las ideologías ambientales necesitan ser repensadas para reflejar entendimientos plurales, de tal forma que no se privilegien formas particulares de compartir argumentos críticos.

Nuestra discusión sobre el papel de la teoría socialmente crítica y su dominio ha adquirido diversas formas de pensamiento acerca de la educación ambiental, particularmente en Europa y Australia, lo que nos conduce a alertar contra la idea de que una sola perspectiva pueda ofrecer formas de ver todos los aspectos y proporcionar soluciones a todos los problemas. Pese a que el enfoque socialmente crítico puede ser una valiosa herramienta crítica, es necesario ver más allá, si estamos interesados en encontrar formas de ayudar a los maestros y a las escuelas a resolver los problemas que enfrentan en la instrumen-

tación de una educación ambiental efectiva, así como en tender un puente entre las escuelas, el curriculum y las comunidades (Smith, 1992: 2-3). Un énfasis sobre los vínculos entre las escuelas y las comunidades nos remite a los aspectos de la sustentabilidad y a la Agenda 21 local, donde las escuelas, como instituciones clave en la comunidad, pueden desempeñar un papel central (CNUMAD, 1992; United Nations, 1997).

#### Comentarios finales

Hemos planteado que, durante la mayor parte de los pasados 25 años o más, exponentes de particulares formas de considerar y representar la educación ambiental han pretendido dominar el campo. La exclusión ha estado al orden del día, aunque el único resultado ha sido la ineffectividad, y demasiados esfuerzos de muchos educadores en las escuelas han sido efectivamente descalificados por los árbitros teóricos. El resultado ha sofocado la innovación. También hemos argumentado que la teoría socialmente crítica, fuera de Estados Unidos, ha sido la forma dominante de abordar la educación ambiental, y que ello nos ha conducido a una especie de callejón sin salida (**cul-de-sac**), y a pensar que la única salida es adoptar un enfoque que aliente a escuelas y maestros a encontrar sus propios caminos de interpretar y representar a la educación ambiental, enraizados en sus comunidades y en sus propios entendimientos teóricos de lo ambiental, de lo social y de los problemas educativos que enfrentamos. Para algunos, podría ser muy útil una perspectiva socialmente crítica; otros desearían adoptar enfoques que tienen en su núcleo una educación que promueve la libre acción social, al margen de los presupuestos **a priori** de grupos particulares sobre la naturaleza de la acción en circunstancias particulares, las metas que deben alcanzarse, o los marcos de referencia teóricos dentro de los cuales el trabajo podría adaptarse; para la mayoría debe emplearse una combinación de enfoques. Apoyamos una multiplicidad de enfoques para la enseñanza, la investigación y el desarrollo, y alentamos al empleo de una gama de técnicas que se adecuen al contexto, en vez de buscar una perspectiva particular para cualquier cir-

cunstancia. Buscamos impulsar diversas formas de conceptualizar la educación ambiental y la sustentabilidad, al tiempo de estimular la confianza y la acción. También abogamos por una educación ambiental donde cada enfoque metodológico y su correspondiente paradigma “puedan contribuir al cumplimiento de metas válidas de investigación de la educación ambiental” (Connell, 1997: 129). Connell (1997: 130) cita a Jacknicke & Rowell (1987) y a Soltis (1984) respaldando su llamado por “una comunidad asociada de investigadores en educación, donde no todos los investigadores hagan todo tipo de investigación, sino que todos hagan lo que hacen bien y donde las metodologías se seleccionen para identificar claramente las necesidades de la investigación, balanceándolas con una clara comprensión de lo social, lo político y los contextos filosóficos donde se localizan las técnicas”. Connell (1997) demarca una visión de lo que podrían ser las prioridades de la educación ambiental formal, en términos de la investigación, pero yendo más allá de esto: simplemente estamos a favor de una comunidad de educadores (maestros, estudiantes, administradores, investigadores y gente de la comunidad) en la que cada enfoque grupal sobre la educación ambiental no transite por el mismo camino, sino donde lo hecho esté bien hecho, y donde los enfoques se elijan para identificar con claridad las metas, en los contextos social, cultural, político y filosófico en los que tiene lugar la educación ambiental. En otras palabras, pugnamos por enfoques múltiples, cuidadosamente discutidos por la comunidad, para desarrollar y cumplir las metas educativas que se consideren apropiadas y necesarias por esas mismas comunidades.

Tal estrategia estará formada por una combinación de tradiciones y convicciones ideológicas que **juntas** ofrecerán más de lo que podría hacerlo cualquiera de ellas de manera aislada. Esto, necesariamente, será un proceso reflexivo e iterativo que necesitará tiempo para desarrollar y alcanzar sus metas.

El papel de los investigadores y de las asociaciones de educación ambiental y el gusto por el arraigo en dicha práctica, hará que la educación ambiental investigada provea un apoyo no prescriptivo y un reto a las escuelas, y juntos determinaremos una

agenda de investigación que podría explorarse por maestros y las comunidades en sí mismas a través de su propia acción en educación ambiental. De esta manera, pueden realizarse, compartirse y evaluarse muchas formas de educación ambiental y el progreso logrado en dirección de los problemas ambientales y sociales se enfrentará de diversas formas en todo el mundo.

## BIBLIOGRAFÍA

Braybrooke, D. (1987) *Philosophy of social science* (Englewood Cliffs, NJ. Prentice Hall).

Connell, S. (1997) "Empirical-analytical methodological research in environmental education: response to negative trend in methodological and ideological discussions", en *Environmental Education Research*, 3(2), pp. 117-132.

Fien, J. (1993) *Education for the Environment: critical curriculum theorizing and environmental education*. Geelong, Deakin University Press.

Gage, N. (1989) "The paradigm wars and their aftermath: a 'historical' sketch of research on teaching since 1989", en *Educational Researcher*, 18(7), pp. 4-10.

Gare, A.E. (1995) *Postmodernism and the environmental crisis*. London, Routledge.

Gough, N. (1987) "Learning with environments: towards an ecological paradigm for education", en Robottom, I. (ed.) *Environmental education: practice and possibility*. Geelong, Deakin University Press.

— (1989) "From epistemology to ecopolitics: renewing a paradigm for curriculum", en *Journal of Curriculum Studies*, 21(3), pp. 225-242.

— (1993) "Narrative inquiry and critical pragmatism: liberating research in environmental education", en Mrazek, R. (ed.) *Alternative paradigms in environmental education research*. Troy, OH, North American Association for Environmental Education. Existe versión en castellana: Mrazek, R. (1996) (ed.) *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*. Trad. Gabriel H. García Ayala. Semarnap-Universidad de Guadalajara-Asociación Norte-americana de Educa-

ción Ambiental (NAEE).

Habermas, J. (1978) *Knowledge and Human Interests*. 2 ed., traducción de J.J. Shapiro. London, Heinemann. Existe la versión castellana: Habermas, Jürgen (1982) *Conocimiento e interés*. Trad. Manuel Jiménez, José F. Ivars & Luis Martín Santos. Madrid, Taurus,

Huckle, J. & S. Sterling (eds.) (1996) *Education for sustainability*. (London, Earthscan).

Huckle, J. (1983) "Environmental Education", en Huckle, J. (ed.) *Geographical education: reflection and action*. Oxford University Press.

— (1991) "Education for sustainability: assessing pathways to the future", en *Australian of Environmental Education*, 7, pp. 43-62.

— (1996) "Realizing sustainability in changing times", en Huckle, J. & S. Sterling (eds.) *Education for sustainability*. London, Earthscan.

UICN/UNEP/WWF (1980) *World conservation strategy: living resources conservation for sustainable development*. Gland, UICN.

Jacknicke, K.G. & P.M. Rowell (1987) "Alternative orientations for educational research", en *The Alberta Journal of Education Research*, 33 (1), pp. 62-72.

Jickling, B. (1997) "If environmental is to make sense for teachers, we had better rethink how we define it", en *Canadian Journal of Environmental Education*, 2, pp. 86-103.

Lucas, A.M. (1972) *Environment and environmental education: conceptual issues and curriculum implications*. Disertación doctoral. Columbus, Ohio, Ohio State University.

Lucas, A. (1979) *Environment and environmental education: conceptual issues and curriculum interpretations*. Kew, Victoria, Australian International Press.

Mrazek, R. (ed.) (1993) *Alternative Paradigms in Environmental Education Research*. Troy, OH. North American Association for Environmental Education.

O'Riordan, T. (1989) "The challenge for environmentalism", en Peet, R. N. Thrift (eds.) *New models in geography*. London, Unwin Hyman.



- Organisation for Economic Cooperation and Development (1991) **Environment, schools and active learning**. París, OCDE.
- Posch, P. (1996) "Curriculum change and school development", en **Environmental Education Research**, 2(3), pp. 347-362.
- Robinson, V.M.J. (1994) **Problem-based methodology: research for the improvement of practice**. Oxford, Pergamon.
- (1994). "The practical promise of critical research in educational administration", en **Educational Administrative Quarterly**, 30(1), pp. 56-76.
- Robottom, I. (1987) "Towards inquiry-based professional development in environmental education", en Robottom, I. (ed.) **Environmental education: practice and possibility**. Geelong, Deakin University Press.
- (ed.) (1993) **Policy, practice, professional development and participatory research: supporting environmental initiatives in Australian schools**. Geelong, Deakin University Press.
- & Paul Hart (1993a) **Research in environmental education: engaging the debate**. Geelong, Deakin University Press.
- (1993b) "Towards a meta-research agenda in science and environmental education", en **International Journal of Science Education**, 15(5), pp. 591-606.
- & Paul Hart (1995) "Behaviourist environmental education research: environmentalism and individualism", en **Journal of Environmental Education**, 26(2), pp. 5-9.
- Schools Council (1974) **Project environment: education for the environment**. London, Longman.
- Skilbeck, M. (1976) "Ideologies and values, Unit 3 of E203", en **Curriculum design and development**. Milton Keynes, Open University Press.
- Smith, G.A. (1992) **Education and the environment: learning live to live with limits**. Albany, SUNY Press.
- Soltis, J.F. (1984) "On the nature of education", en **Educational Researcher**, 3(9), pp. 5-10.
- Stapp, W. & et al. (1969) "The concept of environmental education", en **Journal of Environmental Education**, 1(1), pp. 30-31.
- United Nations (1977) **Education and awareness at Rio+5: report of the ad hoc committee of the whole of the nineteenth special session**. (A/S-19/29; 27 de junio de 1997). Nueva York, Naciones Unidas.
- United Nations Conference on Environmental and Development (1992) **Agenda 21**. Ginebra, CNUMAD.
- Walker, K.E. (1997) "Challenging critical theory in environmental education", en **Environmental Education Research**, 3(2), pp. 155-162.
- Walsh, M. (1984) "Environmental education: a decade of failure but some hope for the future", en **Australian Journal of Environmental Education**, 1(1), pp. 21-24.
- Watts, D. (1969) **Environmental studies**. London, Routledge Kegan Paul.
- Webster, K. (1996) "The secondary years", en Huckle, J. & S. Sterling (eds.) **Education for sustainability**. London, Earthscan.
- Whitty, G., G. Rowe & P. Aggleton (1994) "Discourse in cross-curricular contexts", en **International Studies in Sociology of Education**, 4(1), pp. 25-42.
- World Commission on Environment and Development (1987) **Our Common Future**. Oxford, Oxford University Press. Existe versión castellana: Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (1988) **Nuestro futuro común**. Madrid, Alianza Editorial.