

## A Educación Ambiental como investigación educativa

José Antonio Caride Gómez

Director do Grupo de Investigación SEPA-interea. Universidade de Santiago de Compostela

### Resumo

*A educación ambiental acredita unha ampla e diversificada traxectoria de discursos e de prácticas altamente suxerentes para a investigación educativa, en que –a pesar dos logros que se acadaron– aínda constitúe unha liña de traballo emerxente. Neste sentido, con argumentos que afonden as súas raíces na crise ecolóxica, a complexidade dos saberes ambientais e a procura de alternativas pedagóxicas aos graves problemas que nos afectan como sociedade e como civilización, o seu quefacer investigador –na confluencia que articulan as Ciencias da Educación e as Ciencias Ambientais, coas súas respectivas comunidades científicas– non deixan de situarnos ante temas, estratexias e métodos caracterizados por unha constante apertura epistemolóxica, conceptual e empírica. Non só polas mudanzas que se foron experimentado nos modos de ler e interpretar as relacións educación-ambiente, que hoxe complican as controversias que existen entre a educación ambiental e a educación para o desenvolvemento sustentable; tamén polos significados científicos, académicos e até ideolóxicos que estas relacións comportan para as persoas e os procesos de cambio social. Neste tema centramos a atención deste artigo.*

### Abstract

*In just over thirty years, Environmental Education has accumulated a vast array of contributions in the form of thought-provoking discourse and practice for educational research, an area which is, in spite of its achievements, still an emerging field. In this sense, through arguments stemming from the ecological crisis, the complexity of environmental know-how and the search for pedagogical alternatives to the severe problems affecting us as societies and civilisations, research within this area –at the meeting point between Educational Sciences and Environmental Sciences, with their respective scientific communities– has placed us over and over again before topics, strategies and methods which reveal a permanent epistemological, conceptual and empirical flexibility. And this is not just a consequence of the changes that have been observed in the way we read and interpret the interface between education and environment, an interface which is further complicated by the current controversy between Environmental Education and Education for Sustainable Development. It is also related to the scientific, academic and even ideological meanings involved in such an interface for both people and processes of social change. This will be the focus of attention in the present paper.*

### Palavras chave

*Educación ambiental, investigación educativa, saberes ambientais, crise ecolóxica, complexidade, interdisciplinariade*

### Key-words

*Environmental education, educational research, environmental know-how, ecological crisis, complexity, interdisciplinary relationships*

## O valor da investigación, tamén na Educación Ambiental

---

Nunha sociedade que aspira a sustentar boa parte dos seus sinais de identidade na circularidade da información e do coñecemento, se poñemos en valor a cognición e as aprendizaxes que esta depara, a investigación científica e a tecnolóxica constitúen un elemento estratéxico de primeira magnitude; ou, se se prefire, tal e como admitiu a COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA E TECNOLOXÍA (2007) no resumo executivo da *Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología* aprobada na *III Conferencia de Presidentes Autonómicos* do 11 de xaneiro de 2007, unha das forzas motrices dos procesos de crecemento económico, de mellora do benestar social e do desenvolvemento sustentable. O que, entre outras cousas, supón unha reivindicación explícita do importante papel que debe ter a investigación como unha fonte principal dos saberes e das prácticas en que a Humanidade debe cimentar o seu futuro. E, consecuentemente, unha análise crítica e reflexiva dos riscos e das incertezas que se suscitan arredor de expresións tan ambiguas –e, ao mesmo tempo, tan definitorias do mundo que habitamos– como globalización, complexidade ou sustentabilidade.

En ningún caso, sexa cal for o campo temático en que nos situemos, semella que

a procura dun maior protagonismo da indagación científica e da súa aplicabilidade sexa unha cuestión accidental, improvisada ou conxuntural. Lonxe disto, todo indica que se trata dunha aposta decidida e planificada por darlle un novo rumbo ás formas de coñecer e racionalizar os graves problemas civilizatorios en que estamos inmersos, así como as solucións que deberán permitir superalos parcial ou integramente. E que, por moito que ás veces non o reflectan coa visibilidade que sería precisa, non poderán prescindir da educación nin dos cometidos que en relación á esta lle corresponde asumir á investigación educativa; de igual xeito que non poderán subtraerse da necesidade dunha maior comprensión das realidades ambientais e das súas problemáticas, con respecto das que é preciso dotarse de máis e mellores opcións para o seu cabal coñecemento.

Ambas as perspectivas, que deben converxer na procura dunha integración máis efectiva das Ciencias da Educación e das Ciencias Ambientais, teñen na Educación Ambiental e na investigación que no seu nome se emprenda, un referente chave; cando menos, se, como ten expresado LEFF (2004), aceptamos que boa parte dos problemas ecolóxicos e sociais inducen á necesidade dunha racionalidade alternativa, con capacidade para aventar novas perspectivas no saber e facer proambientais, que deconstrúan os conceptos, métodos, valores e saberes en que se asenta a racionalidade económica e instrumental

dominante, á que cómpre observar –en todas as súas extensións e impactos– como causa última da degradación ambiental.

A *verdade incómoda* e inquietante á que conduce este diagnóstico, en que se confirma a gravidade das alteracións que actividade humana produciu nos ecosistemas naturais, e do que –xusto é admitilo– está a ser unha mostra de considerable transcendencia mediática (audiovisual e literaria) a campaña educativa que sobre o quecemento global lidera AL GORE (2007), ten na investigación científica un dos seus principais e máis sólidos baluartes. Ata o punto de que para algúns autores, como o sociólogo estadounidense Riley DUNLOP e os integrantes do seu equipo, boa parte das preocupacións que, na actualidade, amosa a poboación polo medio ambiente, teñen a súa orixe na incesante produción e difusión de evidencias relativas ao seu deterioro (DUNLAP, VAN LIERE, MERTING E JONES, 2000). Aínda ben que outra parte considerable da aparición é o aumento da conciencia ecolóxica que comeza a percibirse nas sociedades occidentais teña motivacións múltiples, entre as que Mercedes PARDO (2006) inclúe a denuncia e o labor reivindicativo activado por diferentes movementos sociais e políticos (entre outros, *GreenPeace*, *Ecoloxistas en Acción*, *Os Verdes* etc.) e a promoción institucional da temática medioambiental nas axendas políticas nacionais e internacionais (por exemplo, mediante a realización dos cumios da terra auspiciados polas Nacións Unidas ou, a sinatura

dos convenios sobre o cambio climático, a Diversidade etc.).

Sen que poidamos ser indiferentes ao peso específico do que unhas e outras actuacións representaron o pasado nin ás que poidan e deban desenvolver no futuro, o interese e a necesidade da investigación son incuestionables. Cando menos, e no que aquí pretendemos salientar, en dous planos relativamente diferenciados:

- a) Por unha banda, o que dun modo xeral alude ao papel da ciencia na construción dun mundo máis racional e coherente, en que as urxencias ás que remiten os problemas socio-ambientais deben reverter o feito de coñecer en oportunidades para sobrevivir, xa que, como explica MOSTERÍN (2001: 22) *“a ciencia é unha complexa actividade colectiva que culmina na produción de teorías científicas, redes conceptuais que codifican enormes cantidades de información. Unha parte desa información permite o desenvolvemento das innumerables tecnoloxías en que se sustenta a nosa civilización. Esa é a razón principal do apoio social que recibe a empresa científica. Mais outra gran parte da información codificada nas nosas teorías non ten máis función que a de satisfacer a nosa curiosidade... un mero resultado lateral doutra actividade cognitiva máis fundamental e doutro xogo máis serio: o xogo da vida e da morte, o xogo da supervivencia dos organismos”*. Un

xogo en que non se pode esquecer que a maioría dos problemas ambientais, aqueles que afectan directamente ás condicións que posibilitan a vida en toda a súa diversidade, son de natureza estrutural e dinámica, interdependente, complexa e cosmolóxica.

Nestas coordenadas, o debate entre a racionalidade e a experiencia reclama, en opinión de Stephen TOULMIN (2003: 308-309), unha volta a formas de razón máis humanas e compasivas, en que se acepte a variabilidade e a complexidade da natureza humana como punto de partida esencial de toda busca intelectual, para o que se precisa tomar conciencia das consecuencias humanas dos nosos descubrimentos nun mundo caracterizado pola incerteza e a imprevisibilidade, de tal xeito que *“a nosa primeira obriga intelectual é abandonar o mito da estabilidade que tan importante foi na era moderna... [xa que] o futuro non pertence tanto aos pensadores puros que se contentan –como moito– con consignas optimistas ou pesimistas; é máis ben unha provincia para profesionais reflexivos que están dispostos a actuar seguindo os seus ideais”*.

b) Por outra banda, xa nun plano máis particular, o que reclama unha participación comprometida, rigorosa e crítica das Ciencias Sociais e das Humanidades na explicación e na comprensión das realidades ambientais e das súas reite-

radas crises; e respecto das que, como expón TÁBARA (2006: 86), se partimos de experiencias recollidas en varios proxectos de investigación, vanse fraguando novas ou renovadas sensibilidades temáticas, conceptuais, paradigmáticas e metodolóxicas en que a “cultura” e os “procesos culturais” ocupan un lugar central: *“nos derradeiros anos –escribe–, é posible detectar un certo movemento de crecente atención pola análise social dos procesos culturais como requisito básico para comprender fenómenos aparentemente tan diversos como a integración económica, os conflitos de resistencia que derivan da globalización, ou, claro está, a propia xestión do medio ambiente”*.

Isto sería así se admitimos que se trata dunha análise necesaria e que a considera en si mesma insuficiente, polo que é preciso dotarse dunha investigación ambiental integrada de xeito serio e contundente, xa que de pouco valen as barreiras conceptuais e disciplinares cando do que se trata é de avanzar na mellor comprensión e resolución dos problemas ambientais, con causas e efectos reais quer para o medio ambiente quer para a sociedade. Tampouco aquí se pode esquecer, como lembra PARDO (2006: 81), que hai significados medio ambientais, algúns deles que afectan a diferentes esferas da vida cotiá, con importantes debilidades teóricas e metodolóxicas, polo

que tamén “se necesita avanzar no desenvolvemento de marcos teóricos que conecten as esferas dos valores e o comportamento e as perspectivas sociolóxicas ligadas ao cambio social, así como á mellora da utilización dos instrumentos metodolóxicos cuantitativos e dos cualitativos para a análise da conciencia ecolóxica”.

## Cinco conviccións principais

---

Nas confluencias ás que poden dar lugar ciencia e conciencia, ao facer converxer os ambos planos en tanto que saber ambiental e como praxe ética, é onde desexaríamos situar a investigación na Educación Ambiental, se apelamos ás súas múltiples posibilidades na xeración de pensamento, coñecemento e acción; aínda que tamén ás limitacións e ás debilidades que a acompañaron na súa traxectoria histórica, e que, analizou Michela MAYER (2006: 87), deberían permitírnos admitir certa ignorancia, recoñecendo a imperfección dos coñecementos dispoñibles, sen que isto implique renunciar a unha comprensión máis plena ou a unha acción máis consistente e eficiente. Porque xustamente son a conciencia e a sabedoría, o que “*aínda se bota de menos en moitos programas de educación ambiental hoxe en día. Falar de actuación en pro do medio ambiente, de desenvolvemento –incluso sustentable– pode precisamente invitar unha vez*

*máis a simplificar, a reducir, para achar rapidamente aquelas solucións ‘seguras’ que garantan a eficacia da acción”.* Por iso, apunta, é importante que o papel dos ‘expertos’, sexan profesores ou investigadores, cambie, dándolles un sentido democrático, crítico, creativo e construtivo ás realidades que coñecen e aos modos de coñecer.

Que isto poida ser así, e que investigar en Educación Ambiental ou en calquera dos seus campos temáticos conexos (entre outros, o da cultura da sustentabilidade), require ao noso xuízo, partir de cinco conviccións básicas que expresamos resumidamente:

- 1) A investigación en Educación Ambiental é, necesaria e inescusablemente, investigación educativa, que foi construída nos escenarios dos saberes pedagóxicos na súa converxencia cos saberes “sociais” e “ambientais”. Isto debe reflectirse nos seus marcos conceptuais, epistemolóxicos, teóricos, metodolóxicos, académicos etc.
- 2) A investigación é unha compoñente activa e decisivo nas prácticas educativo-ambientais (coñecemento-reflexión- acción), ás que debe axudar a comprender, interpretar e mellorar. Así se expresara, de feito, no *Programa Home de Biosfera (Man and Biosphere, MAB)*, a mediados dos anos setenta do pasado século, ao sinalar literalmente

con motivo da posta en práctica do seu primeiro proxecto trianual que *“a investigación debe favorecer unha mellor comprensión dos obxectivos, contidos e métodos da Educación Ambiental”*.

- 3) Se a Educación Ambiental é unha práctica educativa e social (aberta, complexa, inter e transdisciplinar, crítica etc.) a “súa” investigación tamén debe reunir esas características. Máis aínda, se a Educación Ambiental é relevante, por moito que o “movemento” da Educación para a sustentabilidade escureza ou disperse as súas potencialidades de futuro, tamén o debe ser o coñecemento que se xere nas súas realizacións.
- 4) O que facer investigador na Educación Ambiental debe ser coherente coas identidades desta última, e inserirse nunha lóxica paradigmática que non contradiga os principios, obxectivos, finalidades, concepcións, estratexias etc. educativo-ambientais. Nesta perspectiva, coñecer e actuar deben formar parte dun mesmo proceso.
- 5) Non hai investigación en Educación Ambiental sen investigadores e investigadoras, sen equipos e/ou comunidades de investigación que a promovan e desenvolvan en diferentes contextos, en función das realidades e dos desafíos que tivo que afrontar no pasado e aos que debe dar contido como traxecto de futuro.

No interior de todas elas, está presente a natureza construtiva do coñecemento, nos planos individual e colectivo, sempre mediado polas decisións que as persoas e as comunidades científicas adoptan con respecto aos temas e aos problemas que seleccionan para o seu estudo, aos conceptos e ás teorías que utilizan, aos métodos que empregan para obter información e para producir coñecemento, das vías de publicación e de diseminación deste etc. Cuestións que, dun xeito ou doutro, afectan decisivamente á pertinencia e á calidade da investigación que se realiza e ao seu impacto, non só en termos científicos, senón tamén de “utilidade” práctica. O que, en Educación Ambiental, garda unha íntima conexión coa capacidade dos seus coñecementos para activar e/ou consolidar as responsabilidades que as persoas e as organizacións sociais adquiren coa acción, que se traduce en actitudes e comportamentos dirixidos a mellorar a calidade ambiental (HERAS, 1999).

Ao respecto, deberá poñerse énfase na promoción dunha investigación educativo-ambiental que non esquive a consideración da Educación Ambiental como unha educación para a acción, que debe facilitar –desde unha aproximación global e interdisciplinar– a comprensión informada e conformada das complexas interaccións entre as sociedades e o ambiente. E isto, así e como se reflicte no *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España* (COMISIÓN TEMÁTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, 1999:

16) *“a través dun mellor coñecemento dos procesos ecolóxicos, económicos, sociais e culturais; é dicir, da análise crítica dos problemas socio-ambientais e a súa relación cos modelos de xestión e as accións humanas”*. Máis aínda, se asumimos con todas as súas consecuencias que é unha educación coa que se pretende fomentar que as persoas e as comunidades tomen conciencia das repercusións e dos impactos que estes problemas provocan, *“activando competencias e valores dos que se deriven actitudes e comportamentos congruentes coa ética ecolóxica que se precisa para participar na construción dun desenvolvemento humano sustentable”* (CARIDE e MEIRA, 2001: 13).

## Entre a investigación e a innovación

---

A investigación educativa, a pesar das importantes revisións teóricas e metodolóxicas que se produciron nas últimas décadas, ao diversificar e ampliar as lecturas paradigmáticas e os campos científicos que as resgardan, así como o volume das persoas e dos recursos que a protagonizan, aínda mantén unha textura epistemolóxica e unha articulación temática excesivamente convencional. Ao seren moitos os indicadores deste diagnóstico revelador das circunstancias histórico-contextuais en que se insire o desenvolvemento

da investigación *en e sobre* educación no noso país, aínda que xeneralizable a outras realidades nacionais e internacionais, os máis salientables aluden á fragmentación e á indiferenza que existe entre uns eidos científicos e outros, á carencia dunha “cultura común” de mínimos, á falta de liñas de investigación e de equipos que as desenvolvan suficientemente consolidados ou á ruptura que habitualmente se produce entre a investigación básica e a aplicada. Todas estas circunstancias que teñen a miúdo o seu corolario no divorcio que se constata entre quen investiga e quen innova, agás nas poucas –e non sempre ben conducidas– tentativas da investigación-acción-participativa que se emprenderon nalgúns centros educativos e nalgunhas comunidades locais.

Con todo, chama a atención que nas análises que se formulan sobre este quefacer investigador e as súas problemáticas específicas sexan moi escasas as alusións ao feito de que persista a preocupación case exclusiva por unha determinada concepción da educación e dos procesos que comporta, pasando por alto as variadas e cada vez máis suxestivas connotacións que ten a palabra *educación* nas nosas sociedades, habilitando programas, centros, recursos, axentes, experiencias, prácticas etc. que desbordan a institucionalización escolar, o currículo e os profesores... mesmo as políticas e as reformas da educación cando, como acostuma acontecer, son entendidas simplemente como unha

revisión da ordenación do sistema educativo-escolar. Que isto suceda é preocupante na medida en que condiciona e limita as potencialidades dun territorio temático supostamente tan aberto e plural –por non dicir continxente e emerxente– como é o da educación, onde, por expresalo con prudencia, semella que a relevancia que se lles outorgou socialmente (e inclusive, política e cientificamente) a determinadas problemáticas, está moi lonxe de se concretar nun maior aprecio e nunha maior credibilidade da investigación educativa. O que non significa parálise na elaboración de discursos, teorías, experiencias etc. que converxan coas súas problemáticas, en relación coa igualdade de xénero, coa condición cidadá, coa interculturalidade, co medio ambiente, co desenvolvemento etc. Lonxe disto, abundan as publicacións (monografías, revistas etc.) e os foros de debate (congresos, xornadas etc.) que as toman como referencia, aínda ben que moito do publicado e debatido sexa moito máis consecuencia do que se documenta a través da lectura e da reflexión que do propiamente investigado.

A Educación Ambiental, xunto con “outras” educacións que a linguaxe catalogou polos seus contidos e valores como “transversais”, ten sido e segue a ser un exemplo do que expresamos, tomando distancia do interese que despertaron as primeiras actuacións sobre investigación auspiciadas pola *North American Association for Environmental Education (NAAEE)*, funda-

da en 1971; e mesmo das oportunidades que sobre investigación (educativa) contén a continuada convocatoria de reunións científicas (a modo de congresos, xornadas, seminarios etc.) por parte dos centros, universidades, de sociedades e das asociacións científicas e profesionais, das administracións públicas etc., prolongada na publicación de actas, monografías ou revistas, entre as que poden citarse pola súa especial contribución á divulgación da 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 ou AmbientalMente sustentable, Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental*, de andadura moi recente.

Na liña do que apuntamos e, sen deixar de recoñecer a fertilidade e as enormes potencialidades que contén a Educación Ambiental, a profesora Lucie SAUVÉ (2000: 63), deploraba –en nome propio e no dun heteroxéneo colectivo de autores con diferentes traxectorias nacionais e internacionais– que sexa un campo temático que está aínda por desenvolverse como é debido, sinalando que sería vantaxoso realizar proxectos de investigación que dean continuidade aos que xa existen, “*con máis profundidade e con ferramentas conceptuais e tipolóxicas axeitadas*”. En Es-

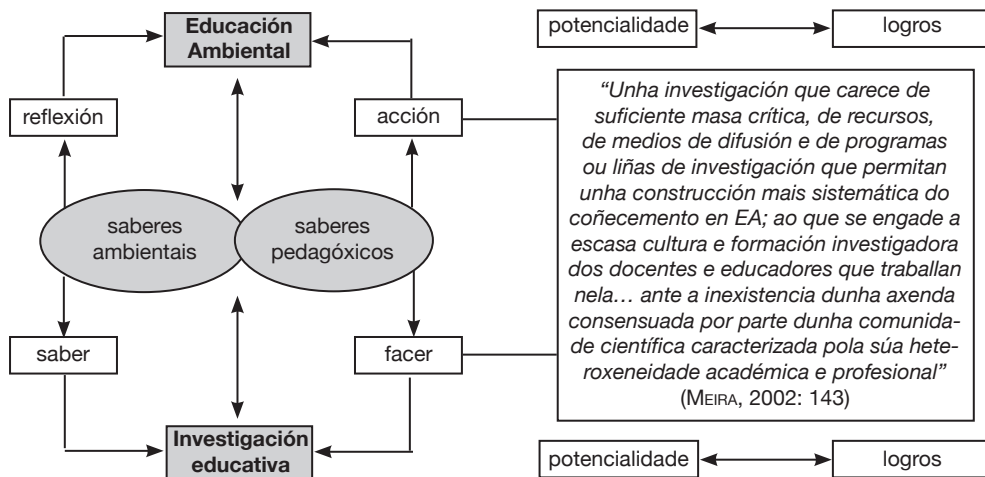


pañá, as informacións que existen sobre os traballos de investigación realizados en Educación Ambiental (teses de doutoramento, traballos de investigación tutelados, proxectos de investigación de ámbito autonómico e nacional etc.), sobre os que se teñen feito excelentes sínteses ou actualizacións recompilatorias a cargo de Javier BENAYAS e o seu equipo (1996; 1997 e 2003), de BARROSO, BENAYAS e CANO (2004), ou de PUJOL e CANO (2007), e coinciden en desvelar as limitacións sinaladas, tanto no que se refire á realización das investigacións como á divulgación das súas conclusións e aplicacións, entre as que salientan o excesivo parcelamento do coñecemento académico, os escasos recursos dispoñibles ou a falta de redes de distribución e intercambio dos resultados acadados.

Tamén nesta dirección analítica, segundo MEIRA (2002: 13), tras case trinta anos de declaracións e actuacións a favor da Educación Ambiental, nos inicios do século XXI a súa investigación aínda carece de suficiente masa crítica, de recursos e medios de difusión e de programas ou liñas de investigación que permitan unha construción máis sistemática do seu coñecemento; ao que engade a escasa cultura e formación investigadora dos docentes e educadores que traballan nela, con frecuencia excesivamente *“marcada polos acontecementos case sempre continxentes ou por intereses persoais, ante a inexistencia dunha ‘axenda’ consensuada por parte dunha comunidade científica que... se caracte-*

*riza pola súa heteroxeneidade académica e profesional”*. José GUTIÉRREZ (2005: 183), aludindo ás competencias para a acción que deben estar presentes na formación dos profesionais ambientalistas, tampouco elude referirse á complexidade intrínseca en que se inscriben as tradicións académicas e investigadoras da Educación Ambiental, que entre os seus efectos máis negativos teñen feito *“do campo que nos ocupa un espazo privilexiado para o caos conceptual e para a incerteza epistemolóxica, dado que ata o momento non dispoñemos dunha plataforma propia de teoría avaliada e documentada por un corpus suficiente de investigación empírica e de práctica fundamentada que lexitime, oriente e regule estes espazos de confusión que son propios, por outro lado, de campos de profesionalización e coñecemento novos, en estado embrionario, en relación cos tradicionais esquemas de pensamento en que se moven os demais saberes, disciplinas e profesións convencionais”* (véxase a representación gráfica n.º 1).

En verdade, son circunstancias que nos últimos anos están a ser afrontadas pola realización de distintos seminarios e xornadas monográficas sobre a investigación en Educación Ambiental (entre outras, deben nomearse as que xa na súa terceira edición están convocadas para realizar as súas sesións en Santiago de Compostela en setembro de 2007), polo labor continuado do *Programa Interuniversitario de Educación Ambiental* (que se iniciou no



Gráfica nº 1: Potencialidades de logros da Educación Ambiental na Investigación Educativa: relacións e interdependencias

ano 1999), con importantes logros académicos e investigadores (unha tese e máis de catro decenas de traballos de investigación tutelados) ou pola creación e o mantemento de NEREA investiga, expoñente do excelente que facer iniciado fai poucos meses pola Asociación Internacional de Investigadores en Educación Ambiental. Desta vitalidade, sen obviar unha lectura crítica do estado de cuestión actual da investigación en Educación Ambiental, faise eco a profesora Rosa María PUJOL (2007: 7-8) nun breve texto introdutorio a unha nova edición dos traballos de investigación realizados polo alumnado do Doutoramento Interuniversitario de Educación Ambiental froito –como indica– da “*ilusión e o esforzo de profesores e dos equipos de investigación especializados nesta materia de nove universidades españolas*”, en que dá conta de como ao pasar dos anos, e aínda constatando que os recur-

sos dispoñibles destinados á investigación e á difusión da Educación Ambiental non aumentaron significativamente, esta publicación é un exemplo da perseveranza que se precisa para “superar o desencanto presente en moitos ámbitos educativos e ofrecer algúns elementos para seguir considerando válido apostar, construtivamente e ilusionadamente por un mundo máis xusto e máis sustentable”.

## Moitas máis interrogantes que respostas

Posiblemente, como analizamos nunha anterior achega á análise das circunstancias que se dan cita na construción, maior ou menor, da investigación en Educación Ambiental (CARIDE, 2005) sexan a crise ecolóxica, a complexidade das súas realidades

e dos saberes que as configuran, xunto coa necesidade de procurar alternativas xustas e duradeiras... algúns dos principais pretextos en relación cos que o feito de investigar neste campo suscita tantas expectativas e, á vez, tantas frustracións. Tal e como se a ambición e a grandiosidade da tarefa se vise permanentemente reconducida cara á desesperanza ou ao desbordamento das posibilidades reais de tratala, non só nas coordenadas políticas, económicas, culturais etc., senón mesmo nas pedagóxicas e científico-disciplinares, conscientes de que a magnitude da crise ambiental e, sobre todo, a impredecibilidade das contribucións da Educación Ambiental á resolución dos seus problemas, sempre situarán moi lonxe o que é posible do que é desexable ou mesmo imprescindible. Como xa indicaran Rick MRAZEK e Tom MARCINKOWSKI (1997), xunto cos seus colaboradores, entre os que figuran Ian ROBOTTOM, Diane CANTRELL ou Paul HART, a raíz da realización en San Antonio (Texas) dun Simposio convocado pola *North American Association for Environmental Education (NAAEE)* para someter a debate os paradigmas alternativos da investigación en Educación Ambiental, é preciso decatarse de que estamos diante dunha vía de reflexión que transcende o vello marco paradigmático da investigación social e educativa para inserirse de cheo na controversia das finalidades mesmas da acción educativa, dos seus cuestionamentos e interrogantes de futuro. As respostas a uns e outros, ben o sabemos, forman parte –en

última instancia– das concepcións que temos e das prácticas que desenvolvemos como persoas e como sociedade.

Tal vez por iso é unha investigación arredor da que xurdiron moitos máis interrogantes que respostas, en que, como referimos no cadro n.º 1, se tratan fundamentalmente de dilucidar dúas cuestións básicas: por unha banda, a súa “identidade”, ou se se prefire, clarificar cal é a caracterización e a inserción dos seus saberes no conxunto dos coñecementos científicos, de clarificar a natureza do seu obxecto de estudo e de tomar postura no debate paradigmático e metodolóxico das Ciencias da Educación e das Ciencias Ambientais. Por outra, a súa “entidade”, á que deberá observar como unha expresión da súa capacidade de proxectarse nas realidades sociais e dar resposta ás realidades socio-ambientais e a problemas prácticos, e difundir as súas achegas en diferentes contextos científico-disciplinares.

Na aproximación diacrónica que posibilita o relato histórico, algunhas destas interrogantes teñen inducido respostas a teor das que, segundo o profesor Pablo MEIRA (2002: 139-140), é posible distinguir tres grandes etapas na investigación educativo-ambiental, ás que xa aludimos noutras ocasións (CARIDE, 2004 e 2005) e que, no fundamental, poden resumirse como segue:

– Unha primeira etapa, que cronoloxicamente pode cubicarse nos anos sesenta

Perfis básicos da investigación en Educación Ambiental	Interrogantes aos que debe dar resposta a Educación Ambiental en tanto que investigación educativa
<p><i>Respecto da súa Identidade</i></p> <p>Caracterización e inserción dos seus saberes no conxunto dos coñecementos científicos, de clarificar a natureza do seu obxecto de estudo e de tomar postura no debate paradigmático e metodolóxico das Ciencias da Educación e das Ciencias Ambientais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En que condicións a Educación Ambiental pode dar lugar a unha verdadeira actividade investigadora? Con que criterios de cientificidade?</li> <li>- Como debe ser caracterizada a investigación en Educación Ambiental? ¿Cales son os seus sinais identitarios fundamentais?</li> <li>- Cales son ou deberían ser os seus temas prioritarios? Con que nivel de polivalencia ou de especialización deben ser contemplados?</li> <li>- Atendendo a que criterios epistemolóxicos deben ser definidos os seus perfís científicos e disciplinares?</li> <li>- Cal é ou debería ser a natureza e características específicas dos paradigmas (convencionais e alternativos na investigación educativo-ambiental)?</li> <li>- En tales paradigmas, que metodoloxías deberían favorecerse polos seus respectivos enfoques? Con que procedementos e técnicas de obtención e tratamento da información?</li> <li>- Como deben ser contemplados e garantidos os criterios de rigor, validez, fiabilidade, etc.? Como debería ser avaliada a "producción" científica en Educación Ambiental?</li> <li>- Quen son ou deberían ser os suxeitos e os obxectos da súa indagación? Quen constitúe ou debe constituir as súas comunidades científicas, quen son os seus autores e cales son as súas obras de referencia?</li> </ul>
<p><i>Respecto da súa Entidade</i></p> <p>Capacidade de proxectarse nas realidades sociais e dar resposta ás realidades socioambientais e a problemas prácticos, difundindo os seus aportes en diferentes contextos científico-disciplinares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cal é a historia da investigación en Educación Ambiental, como se recoñece en termos de tradición científica e cales son as previsións de futuro?</li> <li>- Que liñas de investigación se teñen iniciado e consolidado arredor da Educación Ambiental e dos seus ámbitos de coñecemento conexos?</li> <li>- Que grao de recoñecemento teñen os seus aportes no conxunto dos saberes educativos e ambientais? Que avaliación se ten feito das mesmas e do seu impacto científico cos criterios tipificados a tal fin?</li> <li>- Que nivel de "competitividade" teñen acadado ou poderán acadar os seus proxectos de investigación nas convocatorias públicas realizadas no marco dos Plans Autonómicos, Nacionais e Internacionais de investigación?</li> <li>- Que consecuencias teóricas e prácticas se teñen derivado das súas contribucións, como saberes fundamentais ou aplicados? Con que grao de orixinalidade e innovación?</li> <li>- De que modo se ten feito participe a distintos actores e axentes sociais dos deseños e dos procesos de investigación, así como da utilización dos seus resultados? Que lugar ocupa a investigación nas Estratexias Autonómicas, Nacionais e Internacionais da Educación Ambiental?</li> </ul>

Cadro nº 1: A investigación na Educación Ambiental: perfís e interrogantes encol da súa entidade e identidade como saber científico

e setenta do pasado século, revela como a investigación tende a concentrarse nos aspectos didácticos relativos ao recoñecemento e ao coñecemento do medio natural, ao tratamento pedagóxico dos novos saberes que achegaba a ecoloxía moderna (en todas as súas variantes, incluída a humana) para explicar problemas como a contaminación ou a preservación de especies e paraxes naturais. Ao ser concibida a Educación Ambiental como unha disciplina académica (ou, acaso con maior precisión, "curricular"), a maioría dos esforzos focalizaríanse na elaboración das ensinanzas mínimas que deberían recollerse e, consecuen-

temente, impartirse nos distintos niveis do sistema educativo, para capacitar o profesorado e formar axeitadamente o alumnado.

Neste sentido, foi recollida a miúdo como unha investigación orientada á renovación dos contidos e dos procesos de ensino-aprendizaxe das Ciencias Naturais e, en menor medida, das Ciencias Sociais; e que, en determinadas circunstancias, posibilitaron a apertura de liñas de innovación didáctica, pedagóxica e/ou educativa en que se procuraba, en forma elemental, máis rigorosa, mellorar a percepción e a comprensión dos

coñecementos científicos básicos aos compoñentes e factores biolóxicos, socioeconómicos e culturais que configuran o medio ambiente, así como dos mecanismos de prevención e solución dos problemas que o afectan, nos termos en que isto se reflectiu nos documentos emanados da *Conferencia Intergobernamental sobre Educación Ambiental*, que foi convocada pola UNESCO en outubro de 1977 en Tbilisi (Georgia).

- Unha segunda etapa, que transcorre entre os primeiros anos oitenta e os últimos anos da mesma década e, aínda hoxe, con certa proxección nalgúns círculos académicos e científicos, en que o quefacer investigador en Educación Ambiental se articula arredor dunha serie de factores aos que se lles atribúe unha influencia decisiva nos comportamentos pro-ambientais ou anti-ambientais das persoas e da sociedade, cun marcado sentido condutista. Con esta finalidade, as miradas céntranse na identificación das variables que inciden nas percepcións e condutas dos suxeitos, no estudo e na orientación das súas actitudes e comportamentos, no deseño de programas destinados a mudar contextos ou factores situacionais, en estreita correspondencia co sentido tecnolóxico e individualista que adopta unha boa parte da comunidade científica, sobre todo nos ámbitos da Psicoloxía Ambiental, a Ecoloxía Humana, e en determinadas correntes da Teoría da Educación, da Di-

dáctica e da Metodoloxía da Investigación en Ciencias da Educación.

A adopción de deseños experimentais e case-experimentais, aos que acompaña o uso dunha metodoloxía cuantitativa, son algúns dos principais trazos desta tendencia, en que gozan dun especial recoñecemento os enfoques sistémicos e interdisciplinares, na confluencia das Ciencias Humanas e das Ciencias Biofísicas. Segundo Lucie SAUVÉ (2005: 23), as proposicións da Educación Ambiental e, por tanto, da investigación que se fai nesta, dan énfase ao proceso científico, *“co obxectivo de tratar con rigor as realidades e as problemáticas ambientais e de comprendelas mellor, identificando máis especificamente as relacións causa e efecto. O proceso está centrado na indución de hipóteses a partir de observacións e na verificación de hipóteses, por medio de novas observacións ou por experimentación. Nesta corrente, a educación ambiental está seguidamente asociada ao desenvolvemento de coñecementos e de habilidades relativas ás Ciencias do Medio Ambiente, do campo de investigación esencialmente interdisciplinar para a transdisciplinariedade. Como na corrente sistémica, o enfoque é sobre todo cognitivo: o medio ambiente é obxecto de coñecemento para escoller unha solución ou acción axeitada”*. De aí que as habilidades científicas ligadas á observación e á experimentación sexan especialmente estimadas.

O mesmo acontece coa apelación á interdisciplinabilidade, para a que xa desde os anos setenta se viña reclamando un importante protagonismo na Educación Ambiental, como unha esperanza entre quen *“intuíu a necesidade dun cambio radical das perspectivas sobre investigación e ensinanza e nos proxectos de xestión do medio natural e humano”* (MORONI, 1978: 536). Para isto sinálase que será realizar esforzos programados de investigación sobre o propio sentido e alcance da interdisciplinabilidade, *“para evitar que o afán de cambio sexa frustrado ou demorado por uns experimentos e por unhas tentativas carentes do apoio das investigacións no plano teórico e metodolóxico”* (Ibidem).

– A terceira etapa, que ten os seus comezos nos derradeiros anos oitenta para estenderse até a actualidade, distinguiase pola súa capacidade para integrar distintos enfoques, tanto na construción metodolóxica das investigacións como no tipo de coñecemento ao que dará lugar, incluída a aplicabilidade dos seus resultados. En liñas xerais, representa un cambio de tendencia nos modos de concibir a investigación e de practicala, que comeza polo cuestionamento aberto das incongruencias en que viñan incorrendo as investigacións tecnolóxico-sistémicas e conductistas, para se posicionaren a favor dunha lectura epistemolóxica, metodolóxica e pedagóxica en que se postula unha visión plural e comprometi-

da do coñecemento coas realidades socio-ambientais, adoptando perspectivas paradigmáticas de corte interpretativo, socio-críticas, fenomenolóxicas, etnográficas, integradoras do cuantitativo e o cualitativo etc. Entre outras, a apelación á “investigación-acción” ou a “investigación participativa” e “colaborativa” serán algúns dos referentes fundamentais desta etapa, en que se fan moi visibles as súas preocupacións por estudar e interpretar as prácticas educativas concretas (por exemplo, mediante “estudos de caso”) en escenarios pedagóxicos e sociais que non eluden a complexidade dos problemas ambientais, coas claves que proporcionan as correntes holísticas, ecopedagóxicas, contextualizadoras, práxicas etc. Moi pronto, lembra MEIRA (2002), boa parte dos proxectos de investigación que se emprenden acabarán facéndose eco da impronta –científica e social– do desenvolvemento sustentable e do que se lle pide á educación (ambiental) que faga para conseguir as súas metas. Neste cambio de rumbo terá unha especial incidencia a *Conferencia das Nacións Unidas para o Medio Ambiente e o Desenvolvemento*, realizada en Río de Janeiro en 1992, ao reafirmar o interese conceptual e estratéxico do “desenvolvemento sustentable” para afrontar os problemas ambientais contemporáneos, reforzada coa declaración do período 2005-2014 como o *Decenio das Nacións Unidas da Educación para o Desenvolvemento Sustentable*. Neste,

segundo apuntan GUTIÉRREZ, BENAYAS e CALVO (2006: 26), “o reto que ten a Educación Ambiental para o Desenvolvemento Sustentable (EADS) e para a investigación educativa ante estas cuestións, é o de tratar diagnósticos amplos que permitan obxectivar os avances e avaliar os resultados das accións a curto, medio e longo prazo”.

En opinión de TÁBARA (2006: 86-90), tamén nos últimos anos é posible detectar un certo movemento –que el refire, no seu conxunto ás Ciencias Sociais Ambientais– de crecente atención polas perspectivas culturais, cun gran número de enfoques, por exemplo, na análise das relacións entre cultura, medio ambiente e sustentabilidade, entre os que sitúa a teoría cultural e o discurso sobre as “culturas de risco”, de natureza social construcionista; o exame do cambio de “paradigmas culturais” con relación á inclusión ou non de crenzas, valores ou actitudes ambientais; a análise dos marcos interpretativos e dos conflitos simbólicos, como pode ser a través dos marcos culturais; a análise teórica dos híbridos entre cultura-natureza ou entre sociedade humana e o seu medio físico; as consecuencias para a sustentabilidade global de perda de diversidade cultural... Á marxe do posicionamento específico polo que se opte, para TÁBARA (2006: 99), “a integración da cultura e a natureza tanto na análise como na xestión dos problemas ambientais de sus-

tentabilidade non é posible unicamente desde a distancia do investigador no seu laboratorio ou torre de marfil científica”. Segundo o entende, implica tamén unha participación ampla do público en todas as fases dos procesos de investigación e acción, xunto cunha redefinición do conxunto das relacións que se producen entre o investigador e os suxeitos investigados. E, posiblemente, engadimos, entre ambos e as realidades e/ou procesos investigados, neste caso, os contextos e as prácticas da Educación Ambiental.

Este itinerario cronolóxico, o que secuenciamos en tres etapas principais, presenta unha declarada converxencia, aínda que revisable en moitos dos seus aspectos, coa xénese, expansión e institucionalización da Educación Ambiental a nivel mundial (CARIDE e MEIRA, 2001). Unha traxectoria, en todo caso, plural e descontinua, que nunca poderá interpretarse adecuadamente sen considerar as peculiaridades ás que foi dando lugar a súa progresiva inserción no sistema educativo (como materia, na educación superior; ou como contido transversal, na educación infantil, primaria e secundaria) e nos programas gubernamentais (sexan municipais, provinciais, comarcais, rexionais ou nacionais), moitas veces tomando distancia da vocación militante, reivindicativa e incluso desinstitucionalizadora que definiu as súas orixes. Un proceso, en certo modo “instituínte”, en que a investigación en Educación Ambien-

tal tamén foi mudando os seus enfoques, estratexias e modalidades, dotándose dun patrimonio cada vez máis plural de contidos, potencialidades e utilidades; e, quizais por iso, acrecentando a súa diversidade e capacidade problematizadora.

Para SAUVÉ (2000), ao ser unha investigación que debe caracterizarse por unha considerable apertura cara a múltiples obxectos, obxectivos, posicións ontolóxicas, epistemolóxicas e metodolóxicas, non chega con que se satisfagan algúns dos requisitos que acostuman relacionarse co “rigor e a disciplina científica” no sentido máis positivista, post-positivista, experimental e condutista do que aqueles supoñen, como xa denunciarian ROBOTOM e HART (1993); o que non implica minusvalorar ou minorar as esixencias científicas que comporta calquera proceso de investigación educativa, entre os que se inclúen o rigor e o sentido crítico, aínda que agora cunha diferenza notoria: que se faga desde o debate paradigmático, dando opción a diferentes modos de ver e interpretar as cousas. Xa que, ao fin e ao cabo, como expón RUSCHEINSKY (2005: 138), *“a investigación en Educación Ambiental é importante polo feito de responder a dúas razóns principais: proporcionar a ampliación do horizonte de visión do mundo ou propiciar o alongamento do campo de visibilidade das relacións entre sociedade e natureza e ofrecer respostas significativas ante a angustia que supón solucionar problemas na orde práctica”*.

## Perspectivas teóricas e empíricas na actividade investigadora

---

Moitos dos problemas prácticos que tivo que afrontar a investigación en Educación Ambiental, e que deberá seguir observando como desafíos de futuro, débense aos desencontros que existen entre as distintas tradicións teóricas, epistemolóxicas e metodolóxicas –e até habería que dicir, ideolóxicas– que se dan cita na educación ambiental, que afectan e se senten afectadas pola cultura científica e as interaccións que se producen na investigación que se realiza (ou se deixa de realizar) no seu nome. Tradicións que, na análise que realizaron distintos autores (GONZÁLEZ GAUDIANO, 1997; SAUVÉ, 2000; CARIDE e MEIRA, 2001; MEIRA, 2002; BENAYAS, GUTIÉRREZ e HERNÁNDEZ, 2004; GARCÍA, 2004), determinaron a existencia de varios perfís de comunidades investigadoras, que no fundamental se remiten a catro tipoloxías principais:

- a) A que pon énfase nas *Ciencias da Educación* (fundamentalmente na Pedagogía), cunha tripla intencionalidade: comprensiva, normativa e práctica. Polo que apunta SAUVÉ (2000: 61), todo indica que as súas achegas se identifican con tres categorías de investigación, caracterizadas pola finalidade e pola perspectiva (posición) adoptadas: investigación sobre, en e para a Educación Ambiental. A primeira interésase polas condicións



–contextuais, institucionais, socioculturais etc.– en que se levan a cabo as prácticas educativo-ambientais; a segunda, alén de se preocupar por comprender as realidades educativas, explorando os significados –percepcións, representacións sociais etc.– que teñen para os actores que participan nelas, declara a súa intención explícita de melloralas; a terceira ten como obxectivo fundamental a súa transformación, promovendo cambios significativos nas realidades sociais e tamén na educación que se promove nestas.

b) A que ten a súa cubicación nas *Ciencias Sociais e Ambientais*, con moi diversas ramificacións no coñecemento e no tratamento do medio ambiente, quer nas súas compoñentes naturais quer nas construídas ou artificiais (Ecología, Biología, Química, Xeografía, Psicoloxía, Socioloxía, Antropoloxía, Ética, Economía, Dereito etc.). É á que se vinculan, sobre todo, os traballos de investigación que destacan o papel dos contidos e/ou do seu ensino (por exemplo, no ámbito das didácticas específicas); da descrición, da explicación e da análise de temas ou problemáticas ambientais en contextos educativos (procesos de ensino-aprendizaxe ou experiencias educativas como itinerarios, obradoiros, simulacións etc., relacionados co estudo de ecosistemas, da crise ecolóxica, do desenvolvemento sustentable, da biodiversidade etc.); ou da avaliación

de programas educativo-ambientais, dos que se agardan obter informacións valiosas (sobre cambios de actitudes, valores, competencias, coñecementos, habilidades, boas prácticas etc.) para futuras implementacións, con destinatarios e contextos moi variados (entre os primeiros: nenos, novos, adultos; entre os segundos, todos cantos espazos permitan o desenvolvemento de prácticas educativo ambientais: escolas, universidades, paisaxes rurais e urbanas etc.).

c) A que tende a empregar *deseños experimentais e/ou case-experimentais*, recorrendo a coñecementos verificados cuantitativamente (métodos comparativos e causais, estudos analíticos e correlacionais etc.), até en situacións continxentes, inducidos pola presenza de tratamentos, o control ou a manipulación de variables. Recoñécese que nos momentos iniciais da Educación Ambiental tivo un importante protagonismo (ROBOTTOM e HART, 1993; MRAZEK, e MARCINKOWSKI, 1997; LEFF, 1998 e 2000; SAUVÉ, 2000; BENAYAS, GUTIÉRREZ e HERNÁNDEZ, 2003) nos proxectos de investigación que realizaron, baixo a influencia do positivismo e dos paradigmas científico-rationais. No seu conxunto, un amplo e diversificado abano de esforzos destinados preferentemente “a *construír marcos xerais de fundamentación e conceptualización, así como por descubrir regularidades e plasmalas en*

*leis capaces de explicar e predicir os efectos de calquera clase de práctica curricular, ou intervención pedagóxica formal ou non formal... relacionada co medio ambiente, a ecoloxía, as problemáticas ambientais e as metodoloxías máis axeitadas para desenvolver a Educación Ambiental”* (BENAYAS, GUTIÉRREZ e HERNÁNDEZ, 2003: 81). En xeral, argumentan estes mesmos autores co afán de “conferirlle ao mundo da indagación disciplinada no campo socioeducativo e ambiental o mesmo rigor e credibilidade que o resto de estudos realizados no campo da ciencias físico-naturais” (Ibid: 80).

d) A que centra as súas actuacións nos estudos interpretativos, cualitativos, etnográficos e contextualizados, consonte as teses que poñen a súa énfase no carácter simbólico-cultural da relación co medio ambiente e, mesmo política, tal e como subscriben os posicionamentos hermenéutico-fenomenolóxicas e socio-críticos. En xeral, son un expoñente das novas liñas de investigación en Educación Ambiental que, nalgúns casos, se remontan a prácticas e logros que comezaron a ensaiarse a principios dos anos oitenta, e que acomodaron os seus deseños e estratexias metodolóxicas a concepcións máis híbridas, flexibles e abertas (en que gañan terreo expresións que apelan á complexidade, ao ecosistémico, ao pluralismo, ao holístico etc.) na construción dos saberes

pedagóxicos e ambientais. A investigación-acción, con todas as súas variantes (participativa, colaborativa, democrática, práctica etc.), converterase nun soporte fundamental do quefacer investigador que opta por estes enfoques, pola súa capacidade para favorecer a participación e a reflexión sobre as propias prácticas, en relación coas que, alén de xerar novos coñecementos teóricos, tamén se encamiña cara á solución de problemas concretos; polo demais, e deixando ao carón outras posibles consideracións, sendo algo que forma parte das congruencias ás que xa se alude nos obxectivos e finalidades da propia Educación Ambiental. Unha educación –diría SAUVÉ (1998)– que debe ollar o futuro desde o compromiso e as responsabilidades que contraen os actores pedagóxicos coas iniciativas educativas que promoven, cando menos se con iso se pretende contribuír ao logro dun desenvolvemento sustentable e a un porvir viable.

Estas categorías en que se resumen os modos de investigar en Educación Ambiental até a actualidade, dificilmente poden analizarse á marxe dos temas ou dos problemas que motivaron os seus respectivos desenvolvementos, e configuran o que SAUVÉ (2000: 59) denomina “*obxectos predilectos da Educación Ambiental*”, e que nunha linguaxe máis habitual nas nosas comunidades científicas, tendemos a identificar como “centros de interese”, “tó-

picos”, “liñas de traballo”, ou simplemente “contido”. E que, como é de agardar nun campo tan emerxente e complexo como o que configura a Educación Ambiental, ten un amplo percorrido temático: conceptos e fundamentos da Educación Ambiental; estratexias e procesos de ensino-aprendizaxe; institucionalización e ambientalización do currículo; estudo de competencias, actitudes e valores; análise de representacións sociais; formación e inserción profesional dos educadores ambientais; comunicación e novas tecnoloxías; análise de equipamentos, centros e recursos didácticos; avaliación de programas e informes sobre o estado de cuestión da Educación Ambiental etc.

## Temas e problemas ou a vella cuestión do obxecto de estudo

---

Dos poucos datos que posuímos, a partir do estudo dos resumos de investigación que obtivo en biblioteca SANTORIE (1999; citado por SAUVÉ, 2000) e da análise das teses doutorais sobre Educación Ambiental presentadas en España por BENAYAS (1996) e BENAYAS, GUTIÉRREZ e HERNÁNDEZ (2003), deducimos que a maior parte das inquietudes temáticas na investigación que se realizou en Educación Ambiental viran ao redor de cuestións como: Pedagogía, Didáctica e Currículo (estratexias de apren-

dizaxe, modelos pedagóxicos, deseño pedagóxico, metodoloxías etc.); avaliación de programas e de cambios (en actitudes, representacións sociais, comportamentos etc.) ocorridos en suxeitos que participaron en iniciativas de Educación Ambiental; evolución histórica e desenvolvemento institucional da Educación Ambiental en distintos contextos xeográficos e sociais (políticas educativo-ambientais, administración e xestión de equipamentos); descrición de programas, materiais ou estratexias; elaboración de instrumentos ou técnicas de investigación específicas; e, xa, nos últimos anos, sobre as novas perspectivas que se cernen sobre a Educación Ambiental se tomamos en consideración o desenvolvemento sustentable, e mesmo a denominada como “Educación para o Desenvolvemento Sustentable” (véxase o cadro n.º 2).

Na maioría das investigacións realizadas, os temas trátanse “*considerando o ambiente dunha forma xeral sen centrarse de forma específica nunha problemática ou aspectos concretos*” (BENAYAS, GUTIÉRREZ e HERNÁNDEZ, 2003: 74). Cando se recorre a estes últimos, a Ecoloxía, a paisaxe e o territorio, a biodiversidade, a Ecoloxía Humana, o desenvolvemento sustentable e os ambientes urbanos, obteñen as porcentaxes máis significativas dos traballos de investigación. Para estes autores, é rechamante que “*aspectos como o dos lixos ou a auga que foron obxecto de múltiples campañas educativas*” non figuren entre os

- Conceptos e fundamentos teóricos da Educación Ambiental, incluíndo o seu “desenvolvemento histórico”.
- Estratexias e procesos de ensino-aprendizaxe (modelos, métodos, etc.).
- Institucionalización da Educación Ambiental e “ambientalización” do curriculum.
- Estudo de competencias, actitudes e valores.
- Análise de percepcións e representacións sociais, acerca das realidades e dos problemas ambientais.
- Formación e inserción profesional dos educadores ambientais.
- Comunicación e novas tecnoloxías.
- Avaliación de programas e estratexias, así como do estado de cuestión da Educación Ambiental
- Análise de “centros específicos”, recursos e equipamentos.
- Novas perspectivas nas relacións Educación Ambiental–Desenvolvemento Sostible

Cuadro nº 2: *O que facer investigador na Educación Ambiental: contidos e centros de interese temático*

máis estudados e indican que sería interesante realizar unha análise comparativa de certa profundidade para estudar a correspondencia entre os problemas ambientais que máis preocupan a unha determinada sociedade (en concreto, aluden á española) e aos esforzos educativos que se realizan para sensibilizar a poboación sobre eles. De igual modo que tamén o sería, entenden, avanzar na definición de liñas prioritarias de investigación que coincidan cos grandes retos ambientais que deberá afrontar a sociedade do novo século XXI. Tamén, e xunto con outras prácticas (políticas, técnicas, normativo-legais etc.), aquelas que deban ser asumidas pola educación.

## Con sentido de futuro...

Neste ollar prospectivo aludimos, necesariamente, á investigación educativo-ambiental e ao seu inescusable compromiso coa renovación pedagóxica e coas respon-

sabilidades que a educación debe asumir na prevención e na mellora das realidades ambientais e que, cando menos, deberá estar soportada por tres instancias principais:

- As administracións públicas, na medida en que a elas lles corresponde activar e sustentar as políticas sociais, educativas, ambientais, de desenvolvemento, científicas etc. en que se insire boa parte do que facer educativo e investigador.
- As universidades (nos seus diversos ámbitos de articulación académica e investigadora), como principais focos de referencia institucional na investigación educativa que se vén realizando no noso país, especialmente nas súas facultades e departamentos de educación.
- A sociedade e, no seu interior, todas aquelas “comunidades educativas” (non só as “escolares”) que emprenden e desenvolven iniciativas pedagóxicas e educativo-ambientais cunha visión integral e permanente da educación, máis aló dos

límites espaciais e temporais que a circunscriben ao escolar e “formal”.

A influencia da investigación nas prácticas educativo-ambientais e –aínda máis– a presenza destas últimas (non só as curriculares, escolares, docentes etc.) como obxecto de estudo da investigación educativa, son dous procesos aos que é preciso dotar dunha maior converxencia e complementariedade. Para isto será fundamental traballar nunha dobre dirección: dunha banda, promovendo iniciativas formativas que poñan en valor a investigación educativa nos distintos ámbitos da Educación Ambiental en que aquela pode proxectarse, enfatizando o papel dos profesores, educadores, monitores etc. como profesionais reflexivos e críticos, creadores e xestores do coñecemento e, non só como meros receptores, usuarios, mediadores ou transmisores del; doutra banda, reivindicando a investigación na Educación Ambiental como unha tarefa de auto-exixencias, en distintos planos e responsabilidades, que van desde o seu deseño até as distintas secuencias que comporta o seu desenvolvemento temático, metodolóxico, documental, de difusión etc.

Ao respecto, tal e como se sinala na *Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología* para o conxunto dos sectores e comunidades científicas e tecnolóxicas, cando se outea a necesidade dun “*Gran Acordo pola Ciencia e a Tecnoloxía*”, tamén na Educación Ambiental será necesario ir mais aló

na visión estratéxica da política de ciencia e tecnoloxía que teñen contemplado até agora os planos nacionais –e autonómicos– de I+D, integrando os elementos de consenso sobre os grandes principios que deben rexer as políticas e os programas de investigación e innovación. Para isto será fundamental o compromiso de todos os axentes implicados á hora de acordar a identificación de capacidades, oportunidades, estratexias, problemas, desafíos e vías de traballo, con criterio educativo e ambiental. Neste sentido, sinalamos catro perspectivas ou obxectivos para guiar a acción:

- Superar as limitacións, carencias e déficits sinalados, por exemplo, no que atinxe ás liñas de investigación (entre as que deben gañar máis relevo as de tipo comparado), os equipos e as iniciativas interdisciplinares, a difusión do coñecemento en *líña* e a través de publicacións especializadas, a realización de reunións científicas etc.
- Facer máis visibles o papel e os logros da investigación (educativa e ambiental) nas Estratexias e Declaracións da Educación Ambiental, así como nas que –pola impronta que están adquirindo– tomen como referente a Educación Ambiental para o Desenvolvemento Sustentable.
- Aproveitar as potencialidades da acción –participación social, así como das políticas públicas educativa e ambiental,

en converxencia cos recursos que se destinan á sensibilización e formación ambiental por parte das administracións públicas e doutras institucións sociais (padroados, fundacións etc.).

- Dar respostas “concretas”, “contextualizadas” e “cotiás” aos problemas socio-ambientais, en chave ética e cidadá, congruentes cun desenvolvemento humano máis xusto e equitativo, crítico e activo na construción dunha sociedade local-global democrática, diversa e ecoloxicamente sustentable.

Posiblemente, nada disto poida situarse nos exteriores da progresiva reconceptualización da Educación Ambiental e, en xeral, de calquera educación, nun mundo que aparentemente renunciou á seguridade das regras estables e permanentes, con todo o que isto significa, de risco e aventura (PRIGOGINE, 1997). Tamén de mirada a unha sociedade que precisa como nunca antes as súas potencialidades para coñecer, crear, pensar, comunicar, dialogar, conciliarse... prácticas –e, ás veces, actitudes– que poden emprenderse de moitos xeitos, mais tamén, polo menos á altura dos tempos polos que andamos, a través da investigación. Entre outras, daquela que ten pretextos pedagóxicos e sociais tan estimables como os que se encarnan na Educación Ambiental.

## Bibliografía

- BARROSO, C.; BENAYAS, J. e Cano, L. (coords., 2004): *Investigaciones en Educación Ambiental: De la conservación de la biodiversidad a la participación para la sostenibilidad*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- BENAYAS, J. (1996): “La investigación en Educación Ambiental. Análisis de las Tesis leídas en España”. En ICE: *Congreso Internacional Estratexias e Prácticas en Educación Ambiental. Ponencias*. Universidade de Santiago de Compostela e Xunta de Galicia, Santiago de Compostela, pp. 309-316.
- BENAYAS, J. (1997): “Investigación en Educación Ambiental”. En GUTIÉRREZ, J.; PERALES, J.; BENAYAS, J. e CALVO, S. (ed.): *Líneas de investigación en Educación Ambiental*. Universidad de Granada, Granada, pp. 39-49.
- BENAYAS, J.; GUTIÉRREZ, J. e HERNÁNDEZ, N. (2003): *La investigación en educación ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- CARIDE, J. A. (2004): “Análise da investigación en Educación Ambiental”. En SANTOS REGO, M. A. (coord.): *A investigación educativa en Galicia (1989-2001)*. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela, pp. 546-572.
- CARIDE, J. A. (2005): “Investigar en Educación Ambiental: tradiciones y perspectivas de futuro”. En *Revista Investigaciones en Educación* (Universidad de La Frontera, Temuco-Chile), vol. nº V, nº 1, pp. 33-66.
- CARIDE, J. A. e MEIRA, P. A. (2001): *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. Ariel, Barcelona.
- COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE CIENCIA E TECNOLOXÍA (2007): *Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología*. FECYT-Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Madrid.
- COMISIÓN TEMÁTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (1999): *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- DUNLAP, R.; VAN LIERE, K. D.; MERTING, A. G. e R. J. JONES (2000): “Measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale”. En *Journal of Social Issues*, vol. 56, nº 3, pp. 425-442.
- GARCÍA, E. (2004): *Educación Ambiental, constructivismo y complejidad: una propuesta integradora*. Diada, Sevilla.

- GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (1997): *Educación Ambiental: Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi*. SITESA, México.
- GORE, A. (2007): *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Gedisa, Barcelona.
- GUTIÉRREZ, J. (2005): "Por uma formação dos profissionais baseada em competências de ação". En SATO, M. e CARVALHO, I. (coords.): *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Artmed, Porto Alegre, pp. 177-211.
- GUTIÉRREZ, J.; BENAYAS, J. e CARLVO, S. (2006): "Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014". En *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 40, pp. 25-69.
- HERAS, F. (1999): "La Educación Ambiental frente a la crisis ambiental". En CENEAM: *30 reflexiones sobre Educación Ambiental*. Organismo Autónomo Parques Nacionales – Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 105-116.
- LEFF, E. (1998): *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI-PNUMA, México.
- LEFF, E. (2000): "Pensar la complejidad ambiental". En Leff, E. (coord.): *La complejidad ambiental*. Siglo XXI-PNUMA, México, pp. 7-53.
- LEFF, E. (2004): *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI, México.
- MAYER, M. (2006): "Nuevos retos para la Educación Ambiental". En CENEAM: *Reflexiones sobre Educación Ambiental*. Organismo Autónomo Parques Nacionales – 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*, Diego Marín Editor, Murcia, pp. 135-156.
- MORONI, A. (1978): "Interdisciplinarietà in educazione ambientale". En *Perspectives*, vol. VIII, nº 4, pp. 527-541.
- MOSTERIN, J. (2001): *Ciencia viva: reflexiones sobre la aventura intelectual de nuestro tiempo*. Espasa Calpe, Madrid.
- MRAZEK, R. e MARCINKOWSKI, A. (eds., 1997): *Research in Environmental Education, 1981-1990: Environmental Education for the Next Generation-Professional Development and Teacher Training*. NAAEE, Troy (Ohio).
- 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*. Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 72-82.
- PRIGOGINE, I. (1997): *¿Tan solo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Tusquets Editores, Barcelona.
- PUJOL, R. M. (2007): "Introducción". En PUJOL, R. M. e CANO, L. (coords., 2007): *Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental*. Organismo Autónomo Parques Nacionales – Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 5-8.
- PUJOL, R. M. e CANO, L. (coords., 2007): *Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental*. Organismo Autónomo Parques Nacionales – Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- ROBOTTON, I. e HART, P. (1993): *Research in Environmental Education*. Deakin University Press, Deakin (Australia).
- RUSCHEINSKY, A. (2005): "A pesquisa em história oral e a produção de conhecimento em educação ambiental". En SATO, M. e CARVALHO, I. (coords.): *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Artmed, Porto Alegre, 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.; WALSH, A. e CLARKIN, P. (ed.): *A colloquium on The Future of Environmental Education in a Postmodern World?* Yukon Collage, Yukon, pp. 44-56.
- SAUVÉ, L. (2000): "Para construir un patrimonio de investigación en Educación Ambiental". En *Tópicos en Educación Ambiental*, vol. 2, nº 5, pp. 51-69.
- SAUVÉ, L. (2005): "Uma cartografia das correntes em educação ambiental". En SATO, M. e CARVALHO, I. (coords.): *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Artmed, Porto Alegre, 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*. Junta de Andalucía, Sevilla, 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*. Península, Barcelona.