



EDUCACIÓN E INCENDIOS

Xesús Pereiras López e Aurora Puentes Graña

1.-INTRODUCCIÓN

Semella algo evidente que nas últimas décadas a sociedade galega lle deu as costas ao monte, o que supón unha das múltiples causas que poden axudar a comprender a problemática incendiaria. E por isto, asumido por todos os sectores implicados, é necesario incluír a educación nas políticas preventivas.

Así, no propio Plan Forestal de Galicia (1992) falábase de introducir plans específicos dirixidos a docentes e poboación en idade escolar para incrementar a cultura forestal e reducir a conflictividade crecente nese sector. Pola súa parte, Baamonde (1993) comentaba a necesidade de adoptar medidas educativas para diminuír a causalidade antrópica dos incendios. Neste tema, a sensibilización é algo fundamental, como sinala Pereiras (2001): “...é preciso un cambio de actitudes ante o lume e as súas consecuencias... E isto hai que facelo mediante a toma de conciencia sobre as graves consecuencias ambientais, económicas e sociais que os incendios causan no noso país, coa finalidade de crear un tecido social pouco propicio para que os incendiarios actúen”.

Na actualidade continúaase a demandar a presenza da cultura forestal e dos incendios en particular como contidos no sistema educativo (III Congreso das Comunidades de Montes, 2006; Dans, 2006) e tamén se demandan campañas de educación e sensibilización ambiental para solucionar este grave problema (Consello Nacional de Bosques, 2005). Por este motivo decidimos revisar o tratamento que desta problemática se fai, tanto no ámbito da educación formal ou regrada (revisando os libros de texto e o material de apoio),



como no da educación non formal (concretamente nos diferentes equipamentos de educación ambiental existentes en Galicia).

2.-TRATAMENTO E PERCEPCIÓN DA PROBLEMÁTICA DOS INCENDIOS NA EDUCACIÓN FORMAL

2.1.-UNHA REFLEXIÓN CON BASE NO MATERIAL REVISADO

Un dos obxectivos da educación, cando menos da educación obrigatoria, é acceder dunha forma racional á comprensión do mundo que nos rodea, así como dotar os discentes de ferramentas para poderen desenvolverse como persoas autónomas nese mundo. Por outro lado, a intervención na aula é un modo moi axeitado para posibilitar que os alumnos sexan cidadáns implicados no respecto ao contorno natural, aspecto que se atopa claramente ligado coa educación ambiental. Así, desde os primeiros textos onde se establecen os principios para a ensinanza desta modalidade da educación recoméndase claramente a súa inclusión no sistema educativo (UNESCO, 1986).

Con respecto a isto, en Galicia dáse unha clara disfunción entre educación e unha parte importantísima dese contorno natural como é o monte, importantísimo tanto como realidade xeográfica como económica, ecolóxica e social.

A situación actual é dun claro descoñecemento da realidade forestal ou dos espazos de monte, tanto entre o alumnado como entre unha parte do profesorado, descoñecemento que evidentemente se fai extensivo ao maior impacto que estes espazos están a sufrir: os incendios forestais. Si se detecta, igual que no conxunto da poboación, unha sensibilidade crecente cara ao perigo que os incendios comportan para as persoas, por producírense en espazos cada vez máis próximos ás casas; e mesmo se aprecia unha sensibilidade ecolóxica limitada, restrinxida aos impactos máis visuais ou aparentes (perda de masa



arbórea, contaminación atmosférica inmediata, morte animal...), pero descoñécense os efectos máis dramáticos: as perdas masivas de terra fértil, a colmatación de ecosistemas acuáticos, a contribución ao cambio climático global, a alteración e empobrecemento na dinámica dos ecosistemas... Igualmente, sábese pouco das causas estruturais, aquelas que facilitan a aparición do lume no monte e que favorecen a súa expansión. Máis alá do estado de abandono dos terreos forestais pouco saberían sinalar os nosos alumnos, porque esas causas non se tratan no ensino, nin se fai unha análise crítica das políticas forestais desenvolvidas ata o momento. Mesmo, non todos os profesores que imparten contidos medioambientais teñen a necesaria percepción, cunha perspectiva histórica, dos incendios como síntoma da crise do sistema agro-gandeiro tradicional, e as súas relacións cun determinado modelo forestal e coa desorganización territorial. Neste sentido resulta sintomático a falta de coñecemento da historia recente dos terreos a monte, da intensa utilización que aínda facían os nosos avós, da distinta paisaxe rural que existía hai tan só 50 anos.

Resulta grave que nun país que ten dous terzos do seu territorio ocupados polo espazo forestal non se lle conceda importancia á estrutura da propiedade deses terreos, sobranceiramente á existencia desa figura singular que son os montes en man común, forma de propiedade de orixe xermánica que aínda representa no noso país o 30% da superficie forestal e que historicamente tivo unha maior relevancia, diminuída polos continuos procesos de apropiación. O caso máis paradigmático disto serían parroquias onde os montes comunais supoñen a maior parte da súa superficie territorial e onde a comunidade escolar carece da mínima información sobre o funcionamento da comunidade de montes, sobre as súas posibilidades de intervención, das condicións para ser comuneiro, etc., desinformación que evidentemente se estende ao conxunto da poboación.

Esta ignorancia é explicable porque o abandono no que se encontran os nosos montes, ao vivir de costas á maior parte do noso territorio, se reflicte



tamén nos currículos escolares e na ausencia de programas de educación ambiental especificamente deseñados para sensibilizar sobre o problema dos incendios. Mais parece que a crise incendiaria do verán de 2006 incentivou un cambio de rumbo, con iniciativas de diferentes consellarías. Neste sentido destaca o proxecto de innovación educativa “Polo Monte” da Consellaría de Educación e Ordenación Universitaria, que pretende crear redes de grupos de traballo que analizan o seu territorio con protocolos unificados, intercambian experiencias a través da internet e reflexionan sobre os resultados obtidos.

Polo que atinxe aos materiais que habitualmente manexa o profesorado (libros de texto, deseños curriculares e programación), podemos concluír que a problemática incendiaria está escasamente analizada e, cando o está, aparece de forma parcial e non adaptada á realidade galega. Resulta lamentable que non se aproveitase o enorme caudal investigador que sobre os efectos dos incendios existe en Galicia para trasladar eses coñecementos aos alumnos do ensino secundario. En resumo, e coas matizacións que se queiran facer, podemos concluír que os elaboradores dos currículos escolares ou, polo menos, os que os tiveron que adaptar a Galicia, os redactores dos libros de texto e das programación didácticas de referencia publicadas pola Administración educativa, déronlle as costas ao monte igual que o conxunto da sociedade no que están inmersos.

É, xa que logo, esta unha constatación dun fracaso no sistema educativo, fracaso que é máis sangrante tendo en conta o marco en que se desenvolveu a educación nestes anos. A LOGXE baseaba gran parte da súa filosofía na autonomía pedagóxica. As comunidades autónomas podían adaptar os contidos á súa realidade particular e esa autonomía debíase estender a todos os niveis do sistema educativo. Así, os centros debíana exercer na elaboración dos PEC (proxectos educativos de centro), onde se recollerían as singularidades do contorno e se establecerían obxectivos educativos adaptados a el. As posibilidades de adaptación continuaban a escala dos departamentos coa programación de curso e a escala do profesorado individual coa posibilidade de



elaboración de programacións de aula. Estas posibilidades non foron aproveitadas, ou fórono escasamente, no que atinxe a recoller as singularidades do contorno natural en que se vai levar a cabo a intervención educativa e, especialmente, os impactos que ese medio recibe.

2.2.-REVISIÓN DOS MATERIAIS DO ENSINO SECUNDARIO OBRIGATORIO

En primeiro lugar, cómpre sinalar que non encontramos referencias específicas aos incendios forestais no deseño curricular base da materia de Ciencias da Natureza (Xunta de Galicia, 1996), nin na programación didáctica de referencia (Daviña Facal *et al.*, 1999). Aínda tendo en conta que estes documentos teñen un carácter xeral e sintético, que impide un certo nivel de concreción, non podemos esquecer que son os que fixan os contidos conceptuais, procedementais e aptitudinais que deben desenvolver os profesores nas súas programacións de Ciencias Naturais de 1.º e 2.º da ESO e de Bioloxía e Xeoloxía de 3.º e 4.º da ESO.

Polo que atinxe aos libros de texto (véxase cadro), obviamos os de Bioloxía e Xeoloxía de 3.º por estar especializada esa materia na parte de Bioloxía en temas de fisioloxía humana, polo que nos centramos nas materias obrigatorias de Ciencias Naturais de 1.º e 2.º e nas optativas de Bioloxía e Xeoloxía de 4.º, e Ciencias Medioambientais e da Saúde de 3.º-4.º. De todos os libros analizados, nas materias que os alumnos deben cursar de xeito obrigatorio, só nunha atopamos un apartado onde se analicen os incendios de forma máis ou menos integrada (análise de causas, efectos...) e tamén só nunha delas se extraen exemplos da realidade galega. Non atopamos esas referencias, nin apartado específico nos libros de Bioloxía de 4.º da ESO. Onde si encontramos tratada esa problemática é nos libros da optativa de Ciencias Medioambientais, mais só nun dos tres que habitualmente manexan os profesores galegos aparecen exemplificacións tiradas do espazo forestal galego.



En relación coa metodoloxía didáctica, utilízase un xeito preferentemente enunciativo con escasos recursos dedutivos e interpretativos. E, como vén sendo común na didáctica das Ciencias Naturais, priman os contidos conceptuais sobre os procedementais e aptitudinais. A ausencia de actividades prácticas e de campo pode explicar certos déficits observados nos alumnos no que respecta á comprensión de problemas relacionados coa ecoloxía e a educación ambiental (Fernández Manzanal, 1993).

No que se refire ao material de apoio que pode utilizar o profesorado na aula, hai que sinalar que existen publicacións que abarcan diferentes formatos, como vídeos (CMA, 1990), CD interactivos (Puentes Graña *et al.*, 2004) e diferentes unidades didácticas (Díaz-Fierros *et al.*, 1986; CMA, 2000; Pereiras, 2001; ASPG, 2007...). Estes materiais son en xeral de calidade e un bo recurso para a utilización no ámbito escolar, mais a súa distribución foi moi irregular e escasa, e tampouco se lle fixo un seguimento á súa utilización.



CONTIDOS RELACIONADOS COS INCENDIOS FORESTAIS NA ESO

Curso ESO	Editorial	Cita incendios	Problemática forestal	Texto incendios	Actividades incendios
4.º Biología	Baía (1999)				
	Editex (1995)				
	Santillana (2003)	En sucesión secundaria (regresión)			
	Anaya (2003)	Perda de biodiversidade			
	Vicens Vives (2003)	En gráficas do ciclo do carbono e desertización			
3.º e 4.º	Baía (1995)				
	Xerais (2001)	Deforestación como perda de recursos	Aparece unha crítica á política forestal baseada en especies pirófitas, mais esquece as especies autóctonas dos bosques	Comenta as causas nun recadro, mais sen mencionar a problemática galega	
Ciencias Medioambientais e da Saúde	A Nosa Terra (2002)		Crítica da política forestal e recomendacións para incluír criterios ecolóxicos nas plantacións	Texto longo, incluído no tema da atmosfera, non na biosfera. Causas e efectos moi detallados e a súa relación coa política forestal galega	Cinco cuestións e unha proposta para visitar unha área incendiada
	Edebé (2000)				
	Ecir (2003)				
2.º Ciencias Naturais	Anaya (2000)				



1.º Ciencias Naturais	Xerais (2002)	Na contaminación do aire como impacto. Na degradación dos bosques.	Trata os bosques antigos e a degradación dos bosques. Comenta as reforestacións e o sector forestal e fala do bosque galego		Actividade con estatística referida a Galicia	
	Bruño (1997)					
	McGrawHill (2002)	Na contaminación do aire como impacto	Desaparición das fragas	Na desaparición das fragas	Moi desenvolvidas, seis cuestións e información sobre causas e número de incendios/ano	
	Rodeira (2002)					
	Casals (2003)					
	Vicens Vives (2002)					
	Edelvives					
	SM (2002)					





2.3.-REVISIÓN DOS MATERIAIS DO BACHARELATO

No bacharelato, as materias de Bioloxía e Xeoloxía de 1.º e Bioloxía de 2.º están especializadas en temas de fisioloxía, citoloxía e bioquímica, o que dificulta a inclusión da temática medioambiental, polo que nos libros de texto non figuran os incendios forestais. É na materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente (unha optativa de 2.º) onde deberíamos incluír esa temática, xa que nesta materia se estudan os diferentes subsistemas terrestres (atmosfera, hidrosfera, edafosfera...) e os seus respectivos impactos.

Analizado o desenvolvemento curricular desa materia, identificamos dez puntos onde se poderían incluír referencias aos incendios, e posteriormente analizamos os sete libros de texto máis manexados na procura desas referencias. O resultado foi o seguinte (véxase cadros a continuación):

- Ningunha editora introduce os incendios na totalidade dos puntos.
- Só tres os introducen na metade dos puntos.
- Aínda que ningún deles trata os incendios de forma integrada (analizando no mesmo apartado causas, efectos e solucións), cando menos catro teñen apartados onde se tratan algúns destes aspectos.
- Só un fai referencia a realidade galega.
- De novo, igual que sinalabamos nos textos da ESO, aquí priman os contidos expositivos, polo que hai poucas actividades dedutivas e para favorecer as destrezas de extraer información e interpretala.

Cómpre sinalar tamén que, nas orientacións que a Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG, 2004) establece para desenvolver a programación desta materia de cara ao exame de selectividade, non figura ningunha referencia aos incendios. Só ao tratar a desertificación sinala que se relacione esta coa destrución/sobreexplotación forestal, sendo este caso especialmente grave, xa que nesas orientacións o nivel de concreción que figura é elevado no tocante a outros problemas ambientais.



ANÁLISE DOS LIBROS DE CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE
PUNTOS DO DESEÑO CURRICULAR ONDE SE DEBERÍAN TRATAR OS INCENDIOS
1.-Natureza sistémica dos problemas ambientais
Introducir bucles de realimentación con incendios.
Introducir os incendios nos modelos climáticos.
2.-Cambios ambientais no pasado (relación home-natureza)
Consecuencias do descubrimento do lume, lumes para caza, sistemas de rozas...
3.- Biosfera
Citalos como exemplo de sucesión secundaria e de regresión.
Nos impactos na biosfera (análise detallada das causas e efectos nos ecosistemas).
Citalos como causa de perda de biodiversidade.
Nos ciclos bioxeoquímicos, en concreto no do carbono.
4.-Atmosfera
Citalos como causa de contaminación (incremento de dióxido de carbono e outros gases, incremento de cinzas, analizar a relación co cambio climático)
5.-Hidrosfera
Citar a súa contribución ao incremento dos sólidos en suspensión e a súa relación coa eutrofización.
6.-Edafosfera
Impacto na edafosfera. Analizar as perdas de solo por erosión postincendio, a perda de fertilidade e a súa contribución á desertificación.
7.-Recursos
Nos recursos forestais (implicación da explotación forestal na prevención de incendios). Nos recursos enerxéticos (implicación da explotación da biomasa na prevención). Nos recursos paisaxísticos (degradación paisaxística).
8.-Riscos
Os incendios como risco natural, pero, sobre todo, como risco cultural ou antrópico. Factores de risco analizados nos incendios.
9.-Medio ambiente e novas tecnoloxías
Comentar a aplicación dos sistemas de información xeográfica á prevención de incendios e as aplicacións dos satélites na detección, cálculo de superficies, etc.
10.-Sociedade e medio ambiente
Comentar a lexislación relacionada cos incendios (Código penal, Lei de incendios...).



Incluimos a continuación os cadros coas revisións dos libros de Ciencias da Terra efectuadas, á vez que facemos referencia aos puntos do DCB anteriormente comentados, nos que debería figurar algún comentario sobre incendios. Tamén integramos un punto final referido a se o libro recolle algunha actividade complementaria ou texto para comentar referido a este impacto.

Puntos do DCB	Editora: MacGraw Hill (2004)
1	Introduce os incendios en diagramas climáticos e bucles.
2	
3	Cítaos como exemplo de regresión e sucesión secundaria. No ciclo do carbono. Cítaos como causa de perda de biodiversidade.
4	Cítaos nas fontes de contaminación.
5	
6	Cítaos como causa de desertificación
7	
8	
9	Pon un exemplo de SIX e incendios
10	Comenta o Código penal
Actividades e textos para comentar	Propón unha actividade con estatísticas sobre causas e número de incendios referidas a España e un pequeno texto para comentar.sobre evolución dos bosques.

Puntos do DCB	Editora: Ecir (1998)
1	
2	
3	Nos impactos globais inclúe os incendios de forma bastante extensa (trata as causas e propón solucións).
4	Na contaminación atmosférica.
5	
6	
7	Cítaos na enerxía da biomasa. Nos recursos forestais como causa de deforestación.
8	Cítaos como risco natural.
9	
10	



Actividades e textos para comentar	Trae unha actividade sobre os incendios en Malaisia. Trae un texto extenso sobre a deforestación en España e propón unha actividade de investigación sobre a deforestación.
------------------------------------	--

Puntos DCB	Editora: Baía (1996)
1	
2	
3	Cita as queimas como exemplo de sucesión secundaria. Na perda de biodiversidade analiza os incendios como causa de deforestación (enumera as causas e analiza os efectos de forma bastante extensa).
4	
5	
6	Cítaos como causas de desertización.
7	No apartado de silvicultura establece a relación entre estado dos montes e incendios referidos a Galicia.
8	
9	
10	
Actividades e textos	

Puntos do DCB	Editora: Santillana (1997)
1	
2	
3	
4	Cítaos como fonte de contaminación e no cambio climático.
5	
6	Cítaos como causa de erosión.
7	
8	
9	
10	
Actividades e textos	Trae un documento sobre a relación entre clima e incendios.

Puntos do DCB	Editora: Everest (2003)
1	
2	



3	Cítaos como exemplo de regresión e na perda de biodiversidade. Analízaos nos impactos na biosfera (efectos e causas).
4	Cítaos como fonte de contaminación e no efecto invernadoiro.
5	
6	
7	
8	Cítaos como risco tecnolóxico e como risco na dinámica de ecosistemas.
9	
10	
Actividades e textos	

Puntos do DCB	Editora: Editex (1998)
1	
2	Cita os primeiros impactos por lume e o seu uso para conseguir cultivos.
3	Cítaos como exemplo de sucesión secundaria. Analízaos nos impactos na biosfera (causas e achega solucións).
4	Cítaos como fonte de partículas en suspensión.
5	
6	Cítaos nas medidas contra a erosión.
7	Cítaos nos recursos forestais.
8	Trátaos como risco cultural (causas e medidas preventivas).
9	
10	
Actividades e textos	Actividade de análise dunha serie de datos estatísticos. Actividade de relación entre especies e risco de incendio. Actividade de busca de noticias. Noticia sobre incendios en Malaisia para comentar. Trae un texto sobre bosque con futuro onde fala dos incendios.

Puntos do DCB	Editora: Edebé-Rodeira (2000)
1	Introdúceos nunha actividade de identificación de bucles.
2	
3	Cítaos como exemplo de sucesión secundaria.
4	Cítaos como fonte de contaminación e no efecto invernadoiro.
5	
6	
7	Cítaos nos recursos forestais.



8	Coméntaos como risco antrópico.
9	
10	
Actividades e textos	Actividade de recollida de datos sobre incendios.

3.-TRATAMENTO NA EDUCACIÓN NON FORMAL

Fixemos unha revisión das programacións dos equipamentos de educación ambiental existentes en Galicia. Para coñecer a relación destes, pódese consultar o inventario que figura na páxina web da Sociedade Galega de Educación Ambiental, realizado por Serantes Pazos (2004).

Nesta revisión encontramos tres centros que teñen ofertas específicas con actividades referidas aos incendios. Por un lado, a **Aula de Ecoloxía Urbana de Ferrol**, que anuncia unha actividade na súa publicidade, mais non aparece concretado o seu desenvolvemento na programación. Outro caso sería o da **Aula da Natureza O Invernadeiro**, en Castrelo do Val (Ourense), onde ofertan actividades onde se estuda o papel que xoga a intervención humana na transformación da paisaxe e outras onde se observa o proceso de recuperación da vexetación autóctona e do solo tras os incendios forestais que sufriu a zona. Porén, a oferta mais específica é a do **Albergue Os Biocos da Vía Nova** (San Xoán de Río, Ourense), onde ofertan actividades permanentes sobre esta temática. Dado o singular desta última oferta, expoñémola a continuación:

Albergue Os Biocos da Vía Nova.



Paquetes Educativos: Educación ambiental: incendios forestais

Obxectivos xerais:

- Coñecer e sentir a importancia do medio forestal e a necesidade da súa conservación e uso sustentable.
- Coñecer a diversidade de impactos ambientais, sociais e económicos dos lumes.
- Estimular e implicación individual e colectiva na problemática incendiaria.

Obxectivos específicos:

- Estimular o sentimento de unión e identificación co medio
- Favorecer querer, respectar e coidar o medio.
- Descubrir o impacto dos incendios e como todos podemos contribuír á súa prevención.
- Alentar o sentimento de tolerancia cero fronte aos incendiarios.
- Ilusionar e divertir os participantes.

Actividades fixas:

Estas actividades pretenden enfrontar as distintas realidades do monte, con e sen incendios, de xeito que a comparanza entre ambas as situacións logre un maior grao de estímulo e percepción da dimensión do problema.

- As fragas: diversidade biolóxica, a ameaza que supoñen os incendios.
- Ruta da Fraga, a xestión do monte: actividade teórica analizando os distintos tipos de xestión posibles e a repercusión que a elección dun tipo de xestión ou outra pode ter no caso de producirse un incendio.

Actividades optativas:

- Que pasa no monte despois dun incendio? Xogo teatralizado.
- Realización dun viveiro forestal.
- Realización de sementeiros.
- Obradoiro de plantación de árbores e arbustos.
- Obradoiro de realización de carteis e paneis para as especies forestais.

Noutros equipamentos encontramos referencias aos incendios, como na aula interactiva **Naturnova** da Caixa Nova en Vigo, concretamente na sala O Home e o Medio, ou nas aulas forestais (**Os Milagros**, en Maceda; **Os Trollos**, en Bóveda; **San Xoán de Lagostelle**, en Guitiriz), onde as exposicións e actividades no exterior van encamiñadas a coñecer o sector forestal galego e se citan factores adversos ao desenvolvemento forestal como os lumes.

Outro grupo de equipamentos, sen dúbida o máis numeroso, realiza actividades destinadas ao coñecemento das árbores e dos bosques e á sensibilización nos valores que estes posúen. Sen dúbida, é esta a mellor maneira de apreciar o que se perde cando eses espazos se queiman. Inclúense aquí a **Aula da Natureza do Cabalar**, **Aula da Natureza do Veral**, **Alvarella Ecoturismo** e tamén centros ligados a espazos protexidos como os



centros de interpretación, etc. (**Centro de Información do Bosque Atlántico**, en Pontedeume; **Centro de interpretación do Monte Aloia**, **Aula da Natureza Moreda do Courel**, **Aula da Natureza dos Ancares...**).

En xeral, estes equipamentos arrastran unha serie de problemas que fai que a súa rendibilidade social sexa moito menor da esperada, como analiza Serantes Pazos (2007). Esta mesma autora sinala que a metodoloxía empregada na maioría dos casos é fundamentalmente expositiva, onde os visitantes son meros consumidores de información, moitos recorren a rutas guiadas e son poucos os que ofrecen actividades que esixan maior participación e reflexión. Tamén sinala que o 75% dos usuarios pertencen ao alumnado do ensino obrigatorio. E aquí quizais estea a clave do erro nas políticas de sensibilización no problema dos incendios: está ben preparar cidadáns responsables para o futuro, pero carecemos de programas destinados á poboación adulta de hoxe, a responsable por activa ou pasiva do estado dos nosos montes. Cómpre, polo tanto, a implementación de programas específicos para esa poboación, especialmente nas áreas de risco, cunha metodoloxía enfocada a resolver os problemas, onde as comunidades recuperen o seu protagonismo, participando nos procesos de análise da súa realidade para promover proxectos transformadores, etc.

Cómpre sinalar, por último, que a vaga incendiaria do verán de 2006 activou diversos programas tanto de entidades privadas e ONG (Operación Carballo, Plántate, de ADEGA, etc.), como institucionais (programas **Polo monte**, da Consellaría de Educación; **Vive en defensa do monte galego**, do Ministerio de Medio Ambiente; **Os voluntarios en defensa do monte** da Consellaría de Presidencia...) que, se se manteñen no tempo e se avalían os resultados periodicamente para corrixir deficiencias, evitar duplicidades, etc., poden contribuíu a cambiar as relacións dos galegos cos seus espazos forestais.



4.-CONCLUSIÓNS

4.1. Incendios e educación formal

Aínda tendo en conta o seu carácter xeral e sintético, que impide un certo nivel de concreción, temos que sinalar a ausencia de referencias específicas aos incendios forestais nos deseños curriculares base (DCB) e na programación didáctica de referencia de Ciencias da Natureza da educación secundaria obrigatoria.

Polo que atinxe aos libros de texto, temos que sinalar:

-Escasa presenza da problemática incendiaria e dos contidos referidos aos ecosistemas forestais (á súa evolución recente, aos seus usos e impactos).

-Nas ocasións nas que se analiza, faise dun xeito preferentemente enunciativo, con escasos recursos dedutivos e interpretativos. Así mesmo, priman os contidos conceptuais sobre os procedementais e aptitudinais.

-Ausencia de exemplos tirados da realidade galega para explicar os impactos dos incendios. Desaprovéitase o enorme caudal investigador que sobre este tema existe en Galicia e o feito de adaptalo aos alumnos de ensino secundario.

En canto ao material de apoio, específico para este tema, tanto o elaborado pola Administración educativa como por editoras privadas ten unha indubidable calidade, mais non tivo a distribución adecuada nos centros de ensino nin se fixo un programa de seguimento e de avaliación deste. A este respecto, temos que salientar o programa Polo Monte, implantado neste curso, que parece querer remediar as eivas antes sinaladas.



Un dos piares da reforma educativa implantada desde a LOXSE é a autonomía exercida en diferentes niveis, que posibilitaba a adecuación dos contidos ao contorno onde se sitúa o centro de ensino. Cremos que esta posibilidade, que se ten que materializar nos proxectos educativos de centro e nas propias programacións de aula, foi pouco aproveitada polo profesorado para trasladar a problemática ambiental local ás aulas e concretamente a problemática referida aos incendios forestais.

Cómpre, polo tanto, introducir esa problemática nas aulas, desenvolvendo sobre todo os contidos procedementais e aptitudinais máis acordes cos obxectivos da educación ambiental.

4.2.-Incendios e educación non formal:

Nos equipamentos de educación ambiental existentes, a sensibilización lévase a cabo mediante programas relacionados cos valores do bosque, e son excepcionais os programas específicos referidos aos incendios.

Os destinatarios destes programas son maioritariamente alumnos dos centros educativos; non existen programas específicos para poboación adulta, a directamente responsable do estado dos nosos montes, nin tampouco existen programas específicos para as áreas de especial risco.

Como estratexia de futuro é necesario, nesas áreas de maior risco, implementar programas específicos de educación ambiental resolutive, con metodoloxías destinadas á análise e resolución dos problemas existentes, con participación activa da propia poboación implicada.



5.-REFERENCIAS

Nota: Non incluimos nestas referencias os libros de texto revisados por figuraren xa nos cadros correspondentes.

ASPG, (2007). *Non queimes o futuro*. Unidades didácticas e exposición. Asociación Sociopedagóxica Galega.

BAAMONDE, P. (1993). Técnicas de prevención de incendios forestais. En: *Curso sobre os incendios forestais en Galicia*. Área de Ecoloxía e Oureol. Universidade de Santiago.

CIUG (2004). Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. Pautas para o desenvolvemento de contidos e aplicación dos criterios xerais de avaliación do DCB. Comisión Interuniversitaria de Galicia.

CMA (1990). *Imos contra o lume*. Vídeo Voz TV. Consellaría de Medio Ambiente.

CMA (2000). *O bosque*. Unidade didáctica. Centro de Información e Tecnoloxía Ambiental. Consellaría de Medio Ambiente.

CONSEJO NACIONAL DE BOSQUES (2005). Informe de la Comisión de Incendios Forestales. Ministerio de Medio Ambiente.

DAVIÑA FACAL, L.; GRAÑA CARRODEGUAS, J.; FIDALGO FERNÁNDEZ, J.; ARIAS QUINTAIROS, J. M. (1999). *Programación didáctica de referencia: Ciencias da Natureza*. Xunta de Galicia.

DANS DEL VALLE, F. 2006. Efectos dos lumes sobre as explotacións forestais. En: *Os incendios forestais en Galicia*. Díaz-Fierros, F. e Baamonde P. coord. Consello da Cultura Galega.

DÍAZ-FIERROS, F.; CASAL, M.; BASANTA, M.; FERNANDEZ DOMÍNGUEZ, M. A; GÓMEZ VILASO, J. M. (1986). *Unidade didáctica sobre os incendios forestais*. Consellería de Agricultura, Pesca e Alimentación.

FERNÁNDEZ MANZANAL, R. (1993). *La ecología en la educación ambiental. Influencia del trabajo de campo en el aprendizaje de conceptos y relaciones de Ecología en el Bachillerato*. Tese de doutoramento. Universidade de Santiago.



ORGANIZACIÓN GALEGA DE COMUNIDADES DE MONTES VECIÑAIS EN MAN COMÚN (2006). *III Congreso Galego de Comunidades de Montes: Situar o Monte Veciñal na sociedade galega.*

PEREIRAS LÓPEZ, X. (2001). *Os incendios forestais en Galicia.* Baía Edicións.

SERANTES PAZOS (2004). Listaxe de equipamentos de educación ambiental en Galicia e outras instalacións para a divulgación do Patrimonio en Galicia. Sociedade Galega de Educación Ambiental.

PUENTES GRAÑA, *et al.* (2004). *Incendios forestais: coñecer para conservar* (formato Cd). Premio Galicia de Medio Ambiente. 2004. Consellaría de Medio Ambiente.

SERANTES PAZOS. (2007). Os equipamentos para a educación ambiental na Galiza. *Cerna*, 51.

UNESCO (1986). *L'éducation relative à l'environnement: Principes d'enseignement et d'apprentissage.* Existe versión española do ano 1991, publicada polo MOPT.

XUNTA DE GALICIA (1992). *Plan Forestal de Galicia.* Consellaría de Agricultura, Gandería e Montes.

XUNTA DE GALICIA (1996). *Deseño Curricular Base de Ciencias Naturais.* Consellaría de Educación e Ordenación Universitaria.