
Disseny d'un mètode de valoració d'itineraris d'educació ambiental i aplicació a l'àmbit del Parc Natural de l'Alt Pirineu - Alt Urgell

Autors: ARROYO, F. J., NUALART, A. i PUJANTELL, J. A.

Directors: DUCH, J., MASQUÉ, P., RAMON, A. i RIERADEVALL, J.

Facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona, Juny del 2007.

Resum

El Parc Natural de l'Alt Pirineu (PNAP) està creant una xarxa d'itineraris d'educació ambiental amb l'objectiu de divulgar els valors del parc i conscienciar els seus visitants sobre la importància de conservar el medi ambient. El desenvolupament de mètodes de valoració de l'aptitud de potencials itineraris d'educació ambiental pot servir per crear eines de gestió molt útils a l'hora d'ampliar aquesta xarxa de senders. Per aquest motiu, un grup anterior de la llicenciatura de Ciències Ambientals va desenvolupar el preprotocol *Neret*, que permet obtenir una puntuació numèrica per a un itinerari, responnent a una sèrie de preguntes senzilles. En el present projecte, s'ha aplicat el protocol anterior a tres itineraris de muntanya per tal d'estudiar-ne el funcionament en un tipus d'itinerari diferent dels de fons de vall, on va ser dissenyat. L'anàlisi del preprotocol s'ha efectuat mitjançant una matriu DAFO, a partir de la qual s'han proposat una sèrie d'estratègies de millora i, a partir d'aquestes, s'ha desenvolupat un nou mètode de valoració. Els principals aspectes negatius del preprotocol són la seva manca de flexibilitat, la sobrevaloració dels criteris relacionats amb la dificultat del recorregut, la manca de detall en l'anàlisi del potencial interpretatiu dels itineraris a més del poc pes que té aquest criteri en la puntuació global i, finalment, l'absència d'un criteri que valori els potencials impactes que es podrien derivar de l'ús de l'itinerari. Aquestes mancances s'han mirat de corregir al mètode de valoració dissenyat en el present projecte mitjançant les següents aportacions: una estructura transversal dividida en quatre factors avaluats per separat, sense criteris de valoració excloents i amb una ponderació final dels quatre principals criteris modificable segons els objectius dels gestors; una valoració més detallada dels continguts de l'itinerari, i finalment, la inclusió d'un nou criteri que considera la vulnerabilitat del medi a qualsevol tipus d'impacte.

Paraules clau: educació ambiental, mètodes de valoració, itineraris, espais naturals protegits, Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Resumen

El *Parc Natural de l'Alt Pirineu* (PNAP) está creando una red de itinerarios de educación ambiental con el objetivo de divulgar los valores del parque y concienciar a sus visitantes sobre la importancia de conservar el medio ambiente. El desarrollo de métodos de valoración de la aptitud de potenciales itinerarios de educación ambiental puede ser útil para crear herramientas de gestión muy útiles a la hora de ampliar esta red de senderos. Por este motivo, un grupo anterior de la licenciatura de Ciencias Ambientales desarrolló el preprotocolo *Neret*, que permite obtener una puntuación numérica para un itinerario, respondiendo a una serie de preguntas sencillas. En el presente proyecto, se ha aplicado el protocolo anterior a tres itinerarios de montaña con el fin de estudiar su funcionamiento en un tipo de itinerario distinto de los de fondo de valle, donde fue diseñado. El análisis del preprotocolo se ha efectuado mediante una matriz DAFO, a partir de la cual se han propuesto una serie de estrategias de mejora y, a partir de éstas, se ha desarrollado un nuevo método de valoración. Los principales aspectos negativos del preprotocolo son su falta de flexibilidad, la sobrevaloración de los criterios relacionados con la dificultad del recorrido, la falta de detalle en el análisis del potencial interpretativo de los itinerarios además del poco peso que este criterio tiene en la puntuación global y, finalmente, la ausencia de un criterio que valore los potenciales impactos que podrían derivarse de del uso del itinerario. Estas carencias se han intentado corregir en el método de valoración diseñado en el presente proyecto mediante las siguientes aportaciones: una estructura transversal dividida en cuatro factores evaluados por separado, sin criterios de valoración excluyentes y con una ponderación final de los cuatro principales modificable según los objetivos de los gestores; una valoración más detallada de los contenidos del itinerario, y finalmente, la inclusión de un nuevo criterio que considera la vulnerabilidad del medio a cualquier tipo de impacto.

Palabras clave: educación ambiental, métodos de valoración, itinerarios, espacios naturales protegidos, Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Abstract

The Parc Natural de l'Alt Pirineu (PNAP) is creating a net of environmental education itineraries with the goal to spread the values of the park and to increase its visitor's awareness about the importance to preserve the environment. The development of aptitude assessment methods of potential itineraries for environmental education can be useful for creating management tools for broadening this net of paths. For this reason, a former group of the Environmental Sciences Major developed the *Neret* preprotocol, which allows to obtain a numerical score for an itinerary, by answering a series of simple questions. In the present project, the former protocol has been applied to three mountain itineraries in order to study its functioning in a type of itinerary different from those located in a bottom of valley, where it was designed. The analysis of the preprotocol consisted in a SWOT matrix, from which a series of improvement strategies have been proposed and, from these, a new assessment method has been developed. The main negative aspects of the preprotocol are its lack of flexibility, the overestimate of the criteria related with the difficulty of the itinerary, the lack of detail in the analysis of the interpretative potential of the itineraries as well as the little importance which this criterion has in the global score and, finally, the absence of a criterion that assesses the potential impacts that might derive from the use of the itinerary. In this project, there has been an attempt to correct these lacks through the following contributions: a transversal structure divided in four factors evaluated separately, without excluding assessment criteria and with a modifiable final balance of the four main criteria according to the goals of the management staff; more detailed assessment of the contents of the itinerary, and finally, the inclusion of a new criterion that considers the vulnerability of the environment to any type of impact.

Keywords: *environmental education, assessment methods, itineraries, protected open spaces, Parc Natural de l'Alt Pirineu.*

Introducció

Els itineraris d'educació ambiental (EA) són una eina útil per a la divulgació dels valors del medi natural i cultural, i per a la sensibilització de la població sobre la necessitat de conservar els espais naturals. En l'àmbit concret del Parc Natural de l'Alt Pirineu (PNAP), s'ha realitzat un estudi tècnic conegut com la Xarxa de Senders de Descoberta (XSD) (PNAP i Traces, 2006). Aquest estudi estableix una sèrie de criteris per a escollir els itineraris més adients per a ser utilitzats per a l'EA.

A partir d'aquest estudi, el grup *Neret* va elaborar un protocol (Blanch et al, 2007) que fos una eina de gestió que donés una puntuació numèrica a un itinerari segons la seva viabilitat com a possible itinerari d'EA (Figura 1).

Aquest preprotocol té una estructura jerarquitzada. Els criteris més importants en són els quatre criteris d'exclusió, de tipus qualitatiu. Aquests fan referència a alguns factors que possibiliten l'existència de l'itinerari; raó per la qual, en cas de no complir-se un d'ells l'itinerari és automàticament rebutjat.

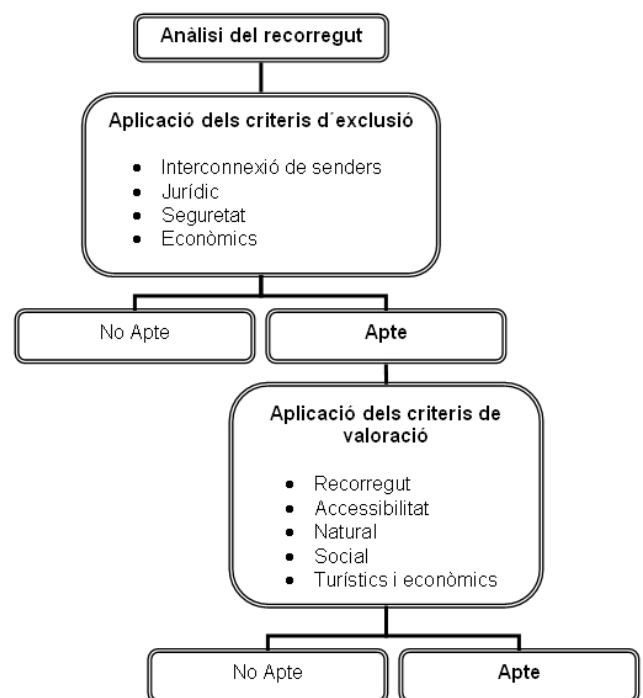


Figura 1: organigrama del preprotocol Neret.
Font: elaboració pròpia a partir de Blanch et al., 2007.

Un cop que s'ha constatat que un camí compleix tots els criteris d'exclusió, s'avaluen els criteris de valoració, que són els que donen la puntuació a l'itinerari segons les seves característiques. La puntuació final de l'itinerari correspon a la

suma dels valors de tots els criteris de valoració, i és d'un màxim de 100.

Objectius

El principal objectiu d'aquest estudi és comprovar i desenvolupar el funcionament d'un preprotocol existent per al disseny d'itineraris d'EA (el preprotocol Neret) en tres potencials itineraris compresos a la vessant alturgellenca del PNAP, inclosos al document de la XSD del Parc.

Com a objectius específics es planteja, en cas que el preprotocol de què es disposa no resultés adequat, l'elaboració d'uns nous criteris de selecció d'itineraris d'espectre més ampli, que donin un major pes al coneixement i el valor interpretatiu del patrimoni natural i cultural, en el cas que el preprotocol existent no resultés prou adient.

Els altres objectius específics considerats són la tria de l'itinerari més adient utilitzant el mètode de valoració modificat, així com l'elaboració d'una miniguia en forma de tríptic, destinada a la realització d'aquest itinerari autoguiat.

Metodologia

En primer lloc, s'han escollit tres itineraris inclosos a la XSD del PNAP localitzats a la comarca de l'Alt Urgell, on encara no s'han implantat itineraris d'EA. En concret, són l'itinerari d'Os de Civís, el de Sant Joan de l'Erm i el de Llagunes (encara que aquest últim es troba ja dins del Pallars Sobirà, però en una zona molt propera a l'Alt Urgell). La seva selecció s'ha realitzat en base a la prioritització inclosa a la memòria de la XSD. En el cas dels itineraris d'Os de Civís i de Llagunes, aquests es troben inclosos en la primera fase d'actuacions pressupostades, mentre que Sant Joan de l'Erm es troba en la segona fase, però l'itinerari ja està actualment obert i senyalitzat, i no necessita grans actuacions addicionals. L'objectiu és que l'itinerari d'EA pugui entrar en funcionament el més aviat possible, tal i com es demana des dels serveis tècnics del PNAP. En els tres casos

es tracta d'itineraris que combinen valors naturals i culturals, amb un elevat potencial interpretatiu i educatiu.

En cadascun d'aquests tres itineraris s'ha realitzat un treball de camp encaminat a inventariar les característiques del recorregut, els seus valors naturals i culturals així com els equipaments disponibles.

Tot seguit, s'ha aplicat el preprotocol Neret als tres itineraris, observant la resposta del mètode en cada cas.

A continuació, s'ha analitzat el funcionament del preprotocol Neret mitjançant una matriu DAFO. Gràcies a aquest anàlisi s'han detectat els punts forts i febles, les fortaleeses i debilitats del preprotocol mencionat i en acabat s'ha elaborat un conjunt d'estratègies amb l'objectiu de millorar-lo. En acabat, s'ha desenvolupat un nou mètode de valoració incorporant alguns elements del preprotocol Neret i afegint-ne d'altres d'acord amb les estratègies desenvolupades.

Finalment, s'ha aplicat aquest mètode de valoració als tres potencials itineraris d'EA, per tal de poder verificar el seu funcionament, així com de seleccionar l'itinerari per al qual es realitzarà la miniguia informativa, tal i com s'ha descrit als objectius.

Resultats i discussió

En primer lloc, es detallen els resultats obtinguts en aplicar el preprotocol Neret als tres potencials itineraris (Taula 1).

L'itinerari d'Os de Civís aconsegueix una puntuació final de 60 punts, acceptable. De totes maneres, és considerat com a no vàlid degut a que no aconsegueix la puntuació mínima requerida en els criteris excloents de dificultat i amplada, dins dels criteris de recorregut.

L'itinerari de Sant Joan de l'Erm obté una puntuació final de 67 punts en aplicar el preprotocol, que està considerada com acceptable. Malgrat tot, també és considerat com a no vàlid perquè no obté punts en els

apartats excloents de distància i dificultat, dins dels criteris de recorregut.

L'itinerari de Llagunes, obté 82 punts en el preprotocol, una puntuació considerada com a òptima. Aquests bons resultats es deuen a la baixa dificultat del seu recorregut, que transcorre en una zona de fons de vall.

Criteris de valoració	Itineraris		
	Os de Civís	St. Joan de l'Erm	Llagunes
Recorregut	25/50*	25/50*	35/50
Accessibilitat	10/10	10/10	10/10
Interès natural	3/10	10/10	10/10
Interès social	7/10	7/10	7/10
Turisme	15/20	15/20	20/20
TOTAL	60/100*	67/100*	82/100

Taula 1 Resum dels resultats obtinguts de l'aplicació del preprotocol Neret. (* Puntuació amb un criteri excloent). Font: elaboració pròpia.

En aplicar el preprotocol Neret sobre tres itineraris, dos dels quals estan situats en àmbit de muntanya, s'ha observat que aquest mètode de valoració dóna una puntuació molt alta als itineraris curts i de poc pendent, més propis dels fons de vall. Això es deu a que el 50 % de la puntuació del preprotocol ve donada pels criteris de valoració relacionats amb la dificultat de l'itinerari. També s'ha comprovat que els criteris que valoren els elements d'interès del medi natural i cultural de l'itinerari són molt simples i que globalment tenen poca influència en la puntuació final. En conclusió, el preprotocol Neret està molt enfocat a la tria d'itineraris que siguin accessibles a un públic el més ampli possible, però negligeix els continguts que donen a un itinerari l'interès per a ser visitat.

Altres problemes que presenta el preprotocol Neret són la seva manca de flexibilitat, la no valoració de possibles impactes sobre el medi derivats de l'ús de l'itinerari i el desequilibri en la interacció entre els diferents criteris de valoració, derivat de la seva estructura jerarquitzada.

Tot i els problemes que presenta, el preprotocol Neret té un gran potencial com a eina de gestió: és molt senzill i fàcil d'aplicar, fa un anàlisi multidisciplinari de cada recorregut i, a més, el seu resultat en forma numèrica permet obtenir una llista d'alternatives ordenades segons la seva viabilitat. Aquestes característiques permetrien la sistematització de la selecció dels recorreguts més aptes per a l'EA.

El grup Edukamb ha elaborat un nou mètode de valoració que pretén resoldre els problemes del preprotocol Neret, tot mantenint les seves característiques avantatjoses (Figura 2).

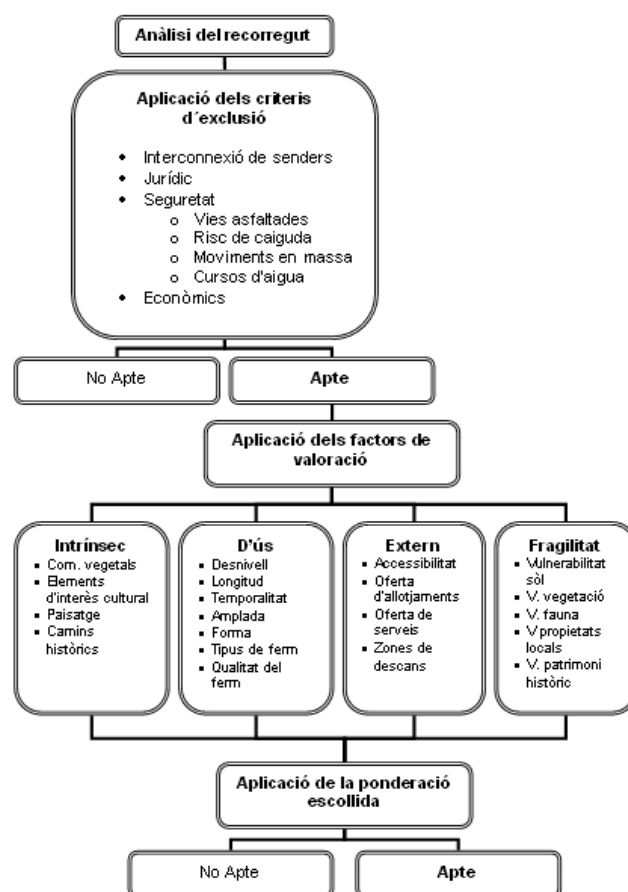


Figura 2: Organigrama del mètode de valoració desenvolupat per Edukamb. Font: elaboració pròpia.

El mètode de valoració d'Edukamb conserva els criteris d'exclusió del preprotocol Neret amb lleugeres diferències. L'element més destacat del mètode Edukamb és l'estructura transversal dels criteris de valoració, que avaluen de manera paral·lela quatre factors: el factor intrínsec,

que valora els continguts de l'itinerari; el factor d'ús, que inclou els criteris que condicionen la dificultat de l'itinerari; el factor extern, que té en compte les infraestructures i serveis disponibles als visitants i, finalment, un factor de fragilitat relacionat amb els impactes que es podrien derivar de la hiperfreqüentació.

Al nou mètode els continguts de l'itinerari es valoren amb molt més detall, tenint en compte factors com la complexitat de les comunitats vegetals, la visibilitat del paisatge, la quantitat i varietat dels elements d'interès històric i cultural presents, així com els trams de camins històrics que conté el recorregut.

Pel que fa als factor d'ús, s'han utilitzat rangs de valor menys restrictius amb la dificultat de l'itinerari, propis del senderisme en general (Luque Gil, 2004). Deixa d'haver-hi criteris excloents.

També es tenen en compte dins del factor de fragilitat tots els possibles elements susceptibles de patir impactes: la vegetació, la fauna, el propi substrat del camí i els voltants d'aquest, els elements del patrimoni històric i fins i tot la població local.

Per cadascun dels quatre factors de valoració considerats, s'obté una puntuació que oscil·la entre 0 i 100 punts. En aquest punt, cal ponderar cadascun d'aquests factors en funció de les necessitats que es tinguin, per tal d'obtenir una puntuació total. S'han proposat exemples de possibles ponderacions a aplicar, en funció del públic de destí i de les necessitats dels gestors (Taula 2).

Tot seguit es procedeix a multiplicar la puntuació de cada factor de valoració per la seva ponderació, expressada en tant per cent, obtenint així la contribució de cada factor a la puntuació global, que representa la viabilitat de l'itinerari. Aquesta puntuació global s'obté de la suma dels valors ponderats de cada factor, i pren un valor entre 0 i 100.

Públic de destí	Ponderació dels factors (%)			
	Intrínsec	Ús	Extern	Fragilitat
Equitativa	25	25	25	25
Excursionistes	60	15	10	15
Famílies	10	40	25	25
Escoles	20	40	15	25

Taula 2 Exemples de possibles ponderacions segons el públic de destí.
Font: elaboració pròpia.

A continuació s'ha procedit a aplicar el mètode de valoració que s'acaba de descriure als tres potencials itineraris. Per a la seva selecció s'ha escollit utilitzar una ponderació pensada per a excursionistes i naturalistes, persones més interessades en el valor interpretatiu de l'itinerari, de manera que el factor intrínsec té el pes més elevat (Taula 3).

Criteris de valoració	Ponderació per a excursionistes	Itineraris		
		Os de Civís	St. Joan de l'Erm	Llagunes
Intrínsec	0,60	83,7	86	52,1
D'ús	0,15	40	75	79
Extern	0,10	80	90	90
Fragilitat	0,15	20	20	15
TOTAL	100	66,0	74,9	54,4

Taula 3 Resum dels resultats obtinguts de l'aplicació del mètode de valoració Edukamb segons ponderació per a excursionistes.
Font: elaboració pròpia.

En aplicar el mètode de valoració Edukamb, segons la ponderació per a excursionistes, Os de Civís obté 66 punts, puntuació considerada molt apte. L'itinerari té un alt valor intrínsec i extern, malgrat que les seves puntuacions en factor d'ús i fragilitat són baixes.

L'itinerari de Sant Joan de l'Erm obté 74,9 punts, essent considerat també molt apte. Obté puntuacions altes en valor intrínsec i extern, però una baixa puntuació en el factor de fragilitat.

Finalment, l'itinerari de Llagunes obté amb aquesta ponderació 54,4 punts, resultat considerat acceptable. Obté una alta puntuació en els factors extern i d'ús, però els 52,1 punts obtinguts en el factor intrínsec i els 15 en el factor de fragilitat tenen un gran pes en el resultat final.

Sant Joan de l'Erm és, doncs, l'itinerari finalment escollit per a la realització d'una miniguia informativa en forma de tríptic, perquè obté una millor puntuació total segons la ponderació per a excursionistes del mètode de valoració.

Conclusions

En primer lloc, destacar els principals canvis que s'han produït entre el preprotocol i el nou mètode de valoració.

- Els quatre criteris d'exclusió es mantenen, malgrat que hi han hagut alguns petits canvis, en concret, als criteris de seguretat i d'interconnexió.
- L'estructura dels criteris de valoració passa de ser vertical i jerarquitzada a ser més horitzontal i sense criteris d'exclusió, dividida en quatre factors, avaluats paral·lelament.
- El preprotocol Neret obté una puntuació final a partir de la suma de tots els criteris de valoració, mentre que el nou mètode de valoració pondera la puntuació dels diferents factors en funció de les necessitats que es tinguin, per tal d'obtenir una puntuació total.

Tot seguit es detallen les principals conclusions sorgides en l'aplicació del preprotocol Neret.

- L'itinerari de Llagunes obté la millor puntuació degut a la baixa dificultat del seu recorregut, ja que transcorre en una zona de fons de vall, a diferència dels altres dos, que presenten una major dificultat al recorregut.
- El preprotocol Neret és una eina senzilla i de fàcil aplicació, que permet

sistematitzar la selecció d'itineraris d'educació ambiental. Es tracta d'una metodologia especialment vàlida per a itineraris de fons de vall i/o dirigits a un públic amb baix nivell físic.

- El preprotocol esdevé massa restrictiu als criteris de recorregut i tampoc no té en compte els impactes sobre el medi.

Finalment es realitza una interpretació dels resultats obtinguts durant l'aplicació del nou mètode de valoració.

- Sant Joan de l'Erm obté la millor puntuació perquè té un valor elevat del factor intrínsec, que és el més valorat segons la ponderació utilitzada.
- La gran influència del factor de fragilitat en els resultats obtinguts, demostra la importància de considerar els potencials impactes sobre el medi de cara a la valoració de l'itinerari.
- El criteri excloent de seguretat és molt més detallat i té en compte més factors de risc, de manera que és molt més efectiu de cara a minimitzar riscos relacionats amb la realització de l'itinerari.
- Hi ha una manca de criteris restrictius dins dels criteris de valoració, característica que podria ser contraproduent en cas d'obtenir valors extremament negatius en algun criteri concret.
- Els criteris considerats en el factor d'ús potser siguin poc restrictius per a la realització d'itineraris d'educació ambiental, en haver-se utilitzat alguns criteris d'aptitud del recorregut per a senderisme en general.

Bibliografia

LUQUE GIL, A. M. (2004). *Evaluación de la aptitud del territorio para la práctica del senderismo*. Màlaga. Universidad de Màlaga.

BLANCH, M. et al. (2007). “Disseny d’Itineraris d’Educació Ambiental en Ambients de Fons de Vall”. Projecte final de carrera de la Llicenciatura en Ciències Ambientals. UAB.

Parc Natural de l’Alt Pirineu i TRACES. (2006). “La Xarxa de Senders de Descoberta del Parc Natural de l’Alt Pirineu. Estudi tècnic de valoració de les propostes rebudes per a la creació de la Xarxa de Senders de Descoberta del PNAP”