
Itinerari d'educació ambiental a Comes de Rubió: Itinerari Petjades

Autors: GIRÓS, M., PUIG, S. i SÁEZ, S.

Directors: BOADA, M., GARCIA, J. i RIERADEVALL, J.

Facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona, Febrer del 2008.

Resum

El Parc Natural de l'Alt Pirineu (PNAP) va ser creat l'any 2003. A causa de la seva recent creació, manca el desenvolupament de moltes de les seves àrees. Actualment, el parc està creant una xarxa d'itineraris d'Educació Ambiental (EA). Per aquesta raó, és interessant dedicar aquest treball al disseny d'un itinerari d'EA a la zona de Comes de Rubió, situada dins l'àmbit territorial del PNAP. L'objectiu principal del present projecte és l'elaboració d'aquest itinerari amb els recursos necessaris per tal que sigui implementable d'una manera immediata. Per tal d'analitzar la viabilitat de l'itinerari s'ha aplicat el protocol de valoració dissenyat pel grup Edukamb. La puntuació que s'ha obtingut ha estat 61 sobre 100, fet que indica que l'itinerari és viable tot i que compta amb algunes mancances. S'ha constatat que les condicions de l'itinerari són idònies per poder ser visitat pel públic en general, entre altres coses per la forma circular de l'itinerari, per tenir 3 km de recorregut i per disposar d'una gran varietat d'aspectes d'interès. En el disseny de l'itinerari s'ha definit el recorregut, s'han determinat els elements d'interès, s'han proposat 5 parades, s'han dissenyat els materials pedagògics, s'ha definit la situació de la senyalització i s'han proposat correccions per a les mancances detectades en el protocol, entre altres, una millora en l'accessibilitat al punt d'inici i la construcció de passeres en els punts potencialment erosionables. Les principals pautes a seguir a l'hora d'elaborar el material pedagògic han estat la integració de l'aspecte social amb el natural i la promoció de la sensibilització envers el medi ambient.

Paraules clau: itinerari, educació ambiental, protocol i Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Resumen

El Parc Natural de l'Alt Pirineu (PNAP) se creó el año 2003. Debido a su reciente creación, carece de desarrollo en muchas de sus áreas. Actualmente, el parque está creando una red de itinerarios de Educación Ambiental (EA). Por esta razón, es interesante dedicar este trabajo al diseño de un itinerario de EA en la zona de Comes de Rubió, situada dentro del ámbito territorial del PNAP. El objetivo principal del presente proyecto es la elaboración de este itinerario con los recursos necesarios para que sea implementable de una manera inmediata. Con tal de analizar la viabilidad del itinerario se ha aplicado el protocolo de valoración diseñado por el grupo Edukamb. La puntuación que se ha obtenido ha sido de 61 sobre 100, hecho que indica que el itinerario es viable aunque cuenta con algunas carencias. Se ha constatado que las condiciones del itinerario son idóneas para poder ser visitado por el público en general, entre otras cosas, por la forma circular del itinerario, por tener 3 km de recorrido y por disponer de una gran variedad de aspectos de interés. En el diseño del itinerario se ha

definido el recorrido, se han determinado los aspectos de interés, se han propuesto 5 paradas, se han diseñado los materiales pedagógicos, se ha definido la situación de la señalización y se han propuesto correcciones para las carencias detectadas en el protocolo, entre otras, una mejora en la accesibilidad al punto de inicio i la construcción de pasaderos en los puntos potencialmente erosionables. Las principales pautas a seguir para elaborar el material pedagógico han sido la integración del aspecto social con el natural y la promoción de la sensibilización hacia el medio ambiente.

Palabras clave: itinerario, educación ambiental, protocolo y Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Abstract

The Parc Natural de l'Alt Pirineu was created in 2003. Due to his recent creation, it lacks in the development of many of his areas. Nowadays, the park is creating a net of environmental education (EE) itineraries. For this reason, it's interesting to devote this project to an EE itinerary design in Comes de Rubió, situated in the PNAP territory. The main objective of this project is the development of this itinerary with the necessary resources to achieve his immediate implementation. With the aim of analyse the viability of the itinerary, the protocol designed by the Edukamb group has been applied. The punctuation obtained has been 61 over 100, fact which indicates that the itinerary is viable even though it has some lacks. It has been confirmed that the itinerary conditions are suitable to allow the visit of all kind of public, among other things, because of the circular shape of the itinerary, because it has 3 km of route and because it has a wide range of interesting aspects. In the design of the itinerary, the route has been defined, the interesting aspects have been determined, 5 stops has been proposed, the pedagogical materials have been designed, the signposting location has been defined and some corrections have been proposed as a result of the lacks detected in the protocol. Among others, the corrections are the improvement of the initial point accessibility and the construction of footbridges in the potentially erosionable areas. The main guidelines to follow for the pedagogical material design have been the integration of the social and natural aspects and the promotion of the environmental sensitization.

Keywords: itinerary, environmental education, protocol and Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Introducció

El Parc Natural de l'Alt Pirineu (PNAP) va ser creat l'any 2003. A causa de la seva recent creació, hi ha certa manca de desenvolupament en les seves àrees. D'aquest fet, sorgeix l'oportunitat de dedicar aquest projecte a un dels àmbits que formen part del PNAP tot col·laborant en aquest desenvolupament.

El present treball consisteix en el disseny d'un itinerari d'educació ambiental (EA) dins el marc territorial del PNAP. L'EA aporta una major conscienciació i sensibilització social en l'àmbit del medi ambient, així com també un major respecte envers a la natura per part de la ciutadania. Per aquesta raó, s'ha cregut interessant dedicar aquest projecte a la potenciació de l'EA al PNAP.

L'itinerari objecte d'estudi se situa a les Comes de Rubió, a la comarca del Pallars Sobirà, dins el terme municipal de Soriguera. El punt d'inici de l'itinerari és el Refugi de les Comes de Rubió, situat a 1980 m d'altitud. L'aproximació a aquest punt inicial es realitza per una pista forestal de 5 km que té origen al nucli de Rubió.

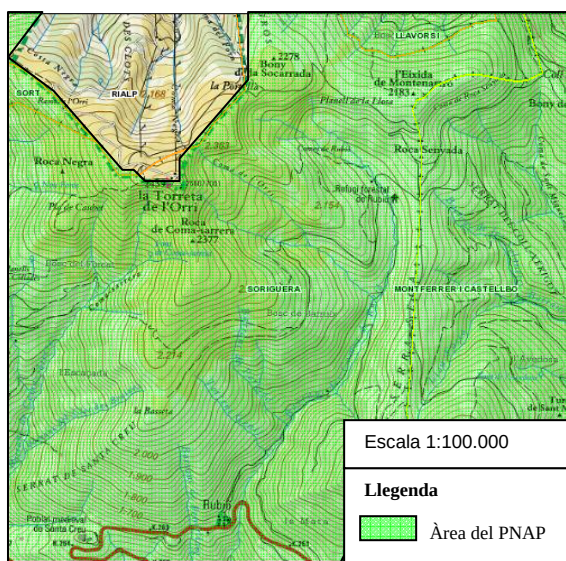


Figura 1. Mapa topogràfic de la zona d'estudi.
Escala 1:100.000

Font: Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

El disseny de l'itinerari es realitza a partir d'un camí amb manca de senyalització i material pedagògic (cartells amb explicacions, tríptics informatius...). A més, alguns dels trams del recorregut estan poc definits.

Objectius

L'objectiu principal del present estudi és l'elaboració d'un itinerari d'educació ambiental per al públic en general, amb tota la informació i instruments necessaris per la seva immediata aplicació. L'itinerari com a tal, ha de fomentar i donar a conèixer els aspectes naturals més interessants de la zona per on passa.

Per aconseguir l'objectiu principal són necessaris una sèrie d'objectius específics que estructurin i marquen les pautes de treball d'aquest estudi:

- Adquirir coneixements del patrimoni natural i cultural, i de les relacions socials entre els diferents actors que treballen o intervien a la zona d'estudi.
- Fer una valoració dels temes d'interès natural més característics de la zona, per tal de definir els punts didàctics clau del itinerari.
- Realitzar una proposta de disseny i contingut dels cartells informatius i de la senyalització de l'itinerari seguint els protocols del PNAP. Així com fer una proposta de tríptic per l'itinerari seguint el tipus de disseny del parc.
- Fer un pressupost dels costos totals per a la implantació i manteniment de l'itinerari d'educació ambiental.

Metodologia

En primer lloc s'ha definit la zona d'estudi i el traçat aproximat de l'itinerari que prové d'una proposta excursionista. A partir d'aquí s'han definit els objectius que marcaran les pautes de treball del projecte.

Amb l'objectiu de familiaritzar-nos i contextualitzar-nos amb la zona objecte del treball el següent pas ha estat la recerca d'informació. Aquesta s'ha dut a terme per internet, de forma bibliogràfica i per mitjà de tutories i entrevistes a tècnics del PNAP i diferents actors involucrats a la zona d'estudi, com l'agent rural de la zona o el guarda del refugi de Comes de Rubió.

Paral·lelament s'han realitzat altres tasques de recerca d'informació, com per exemple el treball de camp que ha permès inventariar les característiques del recorregut, els seus valors naturals i culturals així com els equipaments disponibles. També s'han realitzat entrevistes específiques per millorar l'inventari, així com la recerca de mapes topogràfics i ortofotomapes de diferents èpoques que han permès definir millor dades del inventari.

D'aquesta manera, per tal d'avaluar la viabilitat del sender, s'ha aplicat el protocol de valoració d'Edukamb¹ (juny 2007). Així mateix, s'han definit els elements d'interès de l'itinerari.

Gràcies a la informació anterior s'ha confeccionat el material interpretatiu de l'itinerari perquè aquest esdevingui com a comunicador ambiental.

Per altre banda, s'han definit les obres menors necessàries per a l'execució de l'itinerari seguint els protocols del PNAP. D'aquesta manera s'ha proposat la senyalització, el tipus de cartells i les infraestructures necessàries.

Finalment s'ha fet una estimació dels costos d'execució de l'itinerari.

Anàlisi: Aplicació protocol de viabilitat

¹ *Disseny d'un mètode de valoració d'itineraris d'educació ambiental i aplicació a l'àmbit Parc Natural de l'Alt Pirineu- Alt Urgell*. Projecte final de carrera de la Llicenciatura en Ciències Ambientals. Universitat Autònoma de Barcelona

El sender de Comes de Rubió fa uns 3 km de llarg i té forma circular.

Es parteix de la base d'un sender amb trams irregulars, és a dir, els trams que aprofiten antics camins són els que mantenen un millor estat per ser transitats a peu, mentre que les zones on abans no hi havia cap traçat són les zones més perdedores i on el camí es troba menys definit.

D'altra banda, els trams de camí que es trobaven més coberts per la vegetació, han estat podats i netejats per la brigada del parc i el guarda del refugi de les Comes de Rubió.

Amb l'objectiu d'analitzar la viabilitat de l'itinerari, s'ha aplicat el protocol de valoració d'Edukamb. En aquest protocol es contempla el compliment de 4 criteris d'exclusió, és a dir, que en el cas que no es compleixi algun d'ells, es descarta la creació de l'itinerari d'EA:

- **Criteri d'interconnexió:** el sender ha d'estar inclòs a la Xarxa de Senders de Descoberta del PNAP.
- **Criteri jurídic:** preferentment ha de transcórrer per camins públics
- **Criteri de seguretat:** minimització del risc d'accidents
- **Criteri econòmic:** La despesa de la implantació i manteniment de l'itinerari ha de ser compatible amb el pressupost.

En el cas de l'itinerari de Comes de Rubió, s'ha comprovat que **es compleixen tots els criteris d'exclusió**.

La segona fase del protocol consisteix en l'aplicació dels criteris de valoració, els quals avaluen 4 factors.

De cada un d'aquests 4 factors se n'obté una puntuació, la qual cal sospesar en funció del tipus de públic a qui va adreçat l'itinerari, és a dir,

depenent del tipus d'usuaris, se li donarà més importància o menys a cada factor. En el nostre cas, apliquem una ponderació equitativa, ja que l'itinerari va adreçat a tot tipus de públic. Per tant, el factor de ponderació serà el mateix pels 4 factors. Finalment s'obté una puntuació global ponderada. Aquesta representa la viabilitat del mateix, de manera que com més s'acosta a 100, més òptima i en cas que no superi els 50 punts es tractaria d'un itinerari no apte. A la taula 1 es resumeix l'avaluació dels 4 factors de valoració pel sender de Comes de

Rubió i la puntuació que s'obté per cada factor.

La puntuació total resulta ser d'aproximadament **61 punts**. Com que aquest valor és major de 50, l'itinerari resulta apte per reconvertir-lo en sender d'educació ambiental. No obstant, el valor és pròxim als valors no acceptables, fet que indica que el sender consta d'aspectes amb mancances. Així doncs, com a mode de conclusió de l'estudi, s'han fet una sèrie de propostes per millorar les mancances que s'han detectat a partir del protocol.

Tipus de Factors	Puntuació per factor	Factor de ponderació	Puntuació ponderada
Factors intrínsecs	52	0,25	13,0
Factors d'ús	82,5	0,25	20,6
Factors externs	70	0,25	17,5
Factors de fragilitat	40	0,25	10,0
Total ponderat			61,1

Taula 1: Puntuació ponderada dels criteris de valoració.
Font: elaboració pròpia.

Projecte executiu

Amb l'objectiu de transformar el sender de Comes de Rubió en *l'itinerari Petjades*, i per tant, en un itinerari d'EA, es proposen una sèrie d'equipaments. Concretament sis cartells informatius, un tríptic i la senyalització de l'itinerari.

A partir dels elements d'interès definits s'han determinat 5 parades per *l'itinerari Petjades* i s'ha dissenyat un cartell informatiu per cadascuna d'elles, a més del cartell informatiu situat al Refugi de Comes de Rubió.

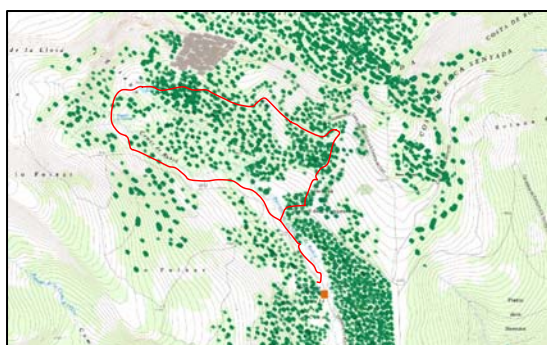


Figura 2. Mapa de Comes de Rubió amb el traçat del recorregut de *l'itinerari Petjades*.
Font: Elaboració pròpia a partir del topogràfic 1:10.000

El primer d'aquests cartells informatius, es trobaria adossat a una de les parets exteriors del refugi. Aquest cartell marca el punt d'inici de l'itinerari, s'hi mostra el seu recorregut, les diferents parades que el visitant trobarà i una ràpida explicació de l'itinerari. També hi ha altres dades com el desnivell o l'horari.

El disseny dels cartells informatius per les 5 parades s'ha realitzat amb criteris pedagògics i visuals:

- El títol principal dels cartells menciona un dels elements que es pot trobar en la parada en qüestió i ha estat redactat amb la intenció de cridar l'atenció del visitant.
- Les explicacions estan definides per punts i, en la mesura del possible, són curtes.
- Per tal de facilitar al visitant la comprensió dels continguts, el text

s'acompanya d'imatges, mapes, dibuixos, missatges i esquemes.

- Amb l'objectiu de facilitar l'orientació de l'usuari, a la cantonada dreta inferior de cadascun dels cartells informatius s'ha incorporat un mapa de l'itinerari que indica, per cada parada, el tram de recorregut que ja s'ha completat.

La primera parada es troba a l'inici del recorregut, a pocs metres del Refugi. S'anomena *La Pedra Salera*. El cartell informatiu d'aquesta primera parada conté informació sobre tres dels elements que trobem en aquest punt: un rierol, l'espècie del pi negre (*Pinus uncinata*) i l'activitat agorramadera.

La segona parada és *La vall glacial*. Durant l'itinerari és important adquirir coneixements de tots els valors naturals de la zona, per això és important definir la vall glacial que es contempla emmarcada dins la geologia.

Es donen unes pautes generals per diferenciar un bosc d'una plantació, ja que aquesta última apareix durant el recorregut. Així com també parlem de la **carlina** (*Carlina accaulis*) espècie característica de l'alta muntanya, i el **trencapinyes** (*Loxia curvirostra*) habitant comú dels boscos de pi negre (*Pinus uncinata*).

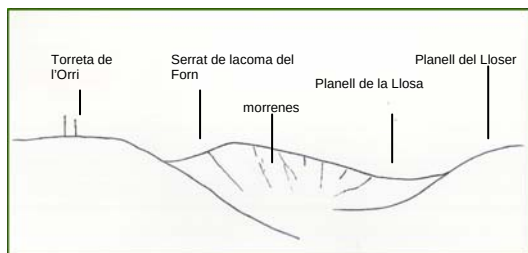


Figura 3: Esquema de la vall glacial amb la situació de cada element topogràfic i geològic rellevant.
Font: Elaboració pròpia

La tercera parada, situada a la part superior del sender, s'anomena *Bosc madur de pi negre* (*Pinus uncinata*). Els continguts d'aquest punt són: dos dels ocells més importants de la zona, el **picot negre** (*Dryocopus martius*) i el **mussol pirinenc** (*Aegolius funereus*); a més, s'inclou informació general

d'alguna de la fauna que es pot trobar a Comes de Rubió i esquemes per facilitar la identificació d'aquests animals i les seves petjades.



Figura 4. Esquema inclòs al cartell de la tercera parada. Dissenyat per facilitar la identificació de les petjades.
Font: Elaboració pròpia

L'estanyet és la quarta parada. És un punt dissenyat per aplicar els conceptes sobre l'ecosistema aquàtic observats a la primera parada, com per exemple les torberes. Aquí hi ha una clariana important que ens permet parlar específicament sobre les principals espècies d'aus rapinyaires que sobrevolen la zona: **trencalòs** (*Gypaetus barbatus*), **voltor comú** (*Gyps fulvus*), **àliga daurada** (*Aquila chrysaetos*) i **aufrany** (*Neophron percnopterus*).

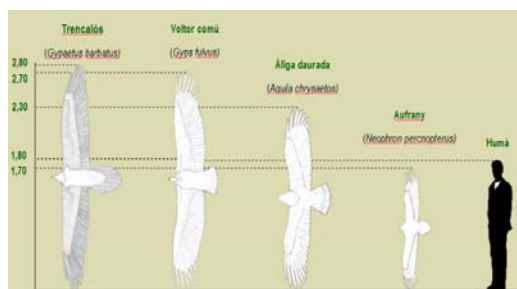


Figura 5: Representació de la relació de mida proporcional envers l'ésser humà.
Font: Elaboració pròpia

La cinquena i darrera parada se situa a la vessant obaga i té el nom d'*Obaga del Gall Fer*. Des d'aquest punt, hi ha molt bones vistes d'una tartera i del recorregut realitzat fins aleshores. A part de la tartera, els aspectes d'interès d'aquest punt són la vegetació característica de la part obaga, el **neret** (*Rhododendron ferrugineum*) i el **nabiu** (*Vaccinium myrtillus*) i el **Gall Fer** (*Tetrao urogallus*), un ocell molt singular.

Com a conjunció de totes cinc parades hem realitzat un tríptic que ajudarà a tenir una visió més global i enllaçada de

la zona de l'itinerari Petjades i orientarà durant el recorregut al caminant. Consta de la informació bàsica de l'itinerari compresa en el cartell informatiu del refugi així com també les normes bàsiques del Parc Natural de l'Alt Pirineu i les específiques de l'itinerari.



Figura 6: La portada i contraportada del tríptic.
Font: Elaboració pròpia

Per altre banda per tal d'apropar el projecte a una execució més immediata s'han especificat les obres menors necessàries perquè aquest pugui esdevenir com a tal. Pel que fa a la senyalització i els cartells informatius s'han definit el nombre i la seva situació, s'ha escollit el tipus entre els proposats pel Manual Tècnic de Senyalització i s'ha realitzat el disseny seguint els protocols del manual esmentat anteriorment. En referència a les infraestructures s'han estudiat les debilitats de l'itinerari, i s'han proposat mesures de millora i prevenció per a la disminució d'impactes provocats per la implementació del itinerari, com per exemple l'erosió del sòl.

Conclusions

Treball de camp i protocol

► En l'aplicació del protocol de viabilitat per a la zona de Comes de Rubió s'ha obtingut uns resultats positius (61 punts), fet que indica que la zona preseleccionada és apta per a la

implantació d'un itinerari d'educació ambiental.

► S'ha verificat que la zona per on transcorre l'itinerari compta amb una gran diversitat biològica i ecosistèmica on s'hi pot apreciar una mostra representativa de la fauna del Parc Natural de l'Alt Pirineu, així com aspectes de patrimoni cultural.

► S'ha constatat que el fet de ser un itinerari de forma circular, amb poc desnivell i de longitud moderada resulta idoni per tot tipus de públic.

Manual Tècnic de senyalització i aspectes ambientals

► Proposem la utilització d'una pintura ecològica suficientment resistent a les condicions climàtiques.

► Per reduir, tant els costos, com l'impacte ambiental que suposa importar la fusta del nord d'Europa, proposem l'ús de fusta de la comarca del Pallars Sobirà o de comarques veïnes.

Continguts

► Mostra les característiques bàsiques dels diferents ecosistemes que conformen el sender, dona a conèixer els aspectes tradicionals i patrimonials amb que compta la zona d'estudi i integra l'aspecte social amb el natural.

► Facilita al visitant la identificació de la fauna i la vegetació donant a conèixer les característiques principals des de diferents vectors: visuals, petjades, excrements, restes de menjar (aquests dos últims només en el cas de la fauna).

Projecte executiu

► Cal realitzar molt poques obres d'adaptació. L'obertura del camí s'ha dut a terme durant l'any 2007 i per tant, els costos d'obertura ja han estat remunerats.

► Amb l'objectiu de reduir la vulnerabilitat del sòl proposem la construcció de passeres en les zones potencialment erosionables, així com també l'anivellat del ferm del camí en els trams necessaris.

► Es necessària una important inversió en senyalització i instal·lació de panells informatius.

Impactes d'implementació i Integració entorn/itinerari

► Proposem un pla de condicionament de la pista d'accés al punt d'inici des de la carretera N-260, per tal de millorar-ne el seu estat actual.

► Convenim que donat l'alt interès pedagògic de l'itinerari, proposem la transformació del Refugi de les Comes de Rubió en un centre d'interpretació, que actuï de forma complementaria amb l'itinerari tot potenciant el seu caràcter de divulgació dels elements socionaturals de l'àmbit.

Bibliografia

ARDEVOL, LLUÍS, et al. *Meravelles geològiques del Pallars Sobirà*, Editorial Arola Editors, Barcelona 2005.

CANUT, JORDI (2000). *Fauna del Pallars Sobirà*, Consell Comarcal del Pallars Sobirà, Col·lecció Natura, Barcelona.

GARCIA, N. (2007). *Els camins de l'alba. Alt Pirineu, Parc natural*. Granollers. Ed. Alpina.

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*.

PREBEN BANG / PREBEN DAHLSTRÖM (1975), *Huellas y señales*

de los animales de Europa, Ediciones Omega, S.A, Barcelona.

SANS, MARC (2007), *Els gegants de fusta del Pallars Sobirà*, Editorial Arola Editors, Barcelona.

Departament de Medi Ambient. Parc Natural de l'Alt Pirineu
<http://mediambient.gencat.net>