



Manual de senyalització de camins per a la mobilitat no motoritzada

Manual de senyalització de camins per a la mobilitat no motoritzada



© Departament d'Empresa i Coneixement

Direcció General de Turisme

ISBN: 978-84-393-9858-5

Redactors

Rafael López-Monné i Xavier Campillo i Besses

Grup de treball

Clara Plana /Direcció General de Turisme

Josefina Díez / Direcció General de Turisme

Eva M. Ferrer /Direcció General de Turisme

Albert Ferré / Direcció General de Turisme

Ferran Miralles / Departament de Territori i Sostenibilitat

Marta Moratonas / Departament de Territori i Sostenibilitat

Jonatan Calafí / Departament de Territori i Sostenibilitat

Xavier Font / Diputació de Barcelona

Josep Alboquers / Diputació de Barcelona

Arcadi Castillo / Institut per al Desenvolupament i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran

Xavier Cazorla / Elements

Correccions i revisió d'estil

Albert Ferré Terés

Imatges

Rafael López-Monné excepte:

Anna Comellas: 74b

Cesc Capdevila: 77

Jordi Gavalrà: 74c, 75a, 75b

José Carlos León: 66a

Josep Alboquers: 31b, 65a, 93

Josep M. Escoda: 76

Oscar Francés: 69a

Quim Oliver «Xari»: 28

Xavier Roig Menar: 64b

Disseny de la senyalització

Simbòlic.cat

Impressió

EADOP

DL: B-7814-2019

PRESENTACIÓ

La senyalització dels camins, pensada per facilitar la mobilitat dolça, és essencial per permetre el desenvolupament de productes turístics directament vinculats al territori, de manera que beneficïi tant a visitants com a residents.

Persones de totes les edats, amb diversitat de condicions físiques, en solitari o en grup, utilitzen els camins amb finalitats diferents, ja sigui per comunicar-se amb les poblacions veïnes, per practicar esport, per descobrir la natura i els paisatges, com a detonant per al creixement personal, etc. Totes elles acumulen unes sensacions que formaran part de la seva experiència vital per sempre, sovint generada per una experiència turística.

La senyalització és un instrument d'acompanyament al caminant que contribueix a generar sensació de seguretat, element essencial per gaudir de l'entorn i de l'experiència; marca la traça per on ha de passar el flux d'usuaris, tot evitant que se circuli pel territori sense cap criteri i esdevé així un element important per a la seva sostenibilitat. En aquest context ens permet sentir-nos legítimament orgullosos de compartir les nostres expressions culturals, materials i immaterials.

El Manual té com a principi bàsic la senyalització dels camins per a l'orientació i la informació dels seus usuaris. Es tracta de senyalitzar camins, de crear-ne una xarxa, no de marcar itineraris.

Aquests, essencials per al turisme, poden respondre a diversos objectius com a productes de patrimoni cultural, històric i paisatgístic, d'observació de la natura, esportius o de salut. Es dissenyen a mida per al seu objectiu i els seus públics, s'actualitzen constantment i es desenvolupen sobre una infraestructura, els camins, que poden suportar tants itineraris com elements es vulguin posar en valor. Un mateix recurs (font, capella, punt d'observació, etc.) pot ser part de diversos itineraris i la xarxa de camins ens hi porta.

El Manual que presentem sorgeix de l'aplicació del Decret 66/2014, de 13 de maig, de regulació dels Serveis d'Informació, Difusió i Atenció Turística de Catalunya, que a l'article 2.3 determina que el departament competent en matèria de turisme aprova els manuals de senyalització turística rural per a vianants.

Respon també a una iniciativa plantejada en el Pla Estratègic de Turisme de Catalunya 2012-2016, que encaixa totalment en els plantejaments del Pla per als pròxims anys: és la base per a la creació d'un tipus d'experiència excepcional amb personalitat pròpia, adreçada a un públic conscient de la repercussió social i ambiental de la seva activitat.

Es tracta d'una eina que contribueix a realçar el seu entorn tot impulsant les 4 D que ens marca l'esmentat Pla: eina per a la desestacionalització, per a la diversificació i desconcentració de l'oferta turística i també per a facilitar la creació de millors productes turístics que incentivin la despesa per part dels visitants.

Fruit de l'anàlisi del que existeix actualment, de la discussió, la reflexió i el treball en equip d'actors molt diferents, el present Manual vol arribar a ser la referència per a l'harmonització de la senyalització de la nostra xarxa de camins.

Us convidem a fer-ne ús. Moltes gràcies.

Octavi Bono i Gispert
Director general de Turisme

SUMARI

Introducció	9
-------------------	---

PART I. ELS CAMINS I LA SENYALITZACIÓ

1. Abans de res: els elements i els significats.....	15
1.1 Què és un camí? La infraestructura	15
1.2 Què és un itinerari? L'equipament	15
1.3 Què és un sender? Camí o itinerari?.....	17
1.4 Els camins abans que les marques	18
1.5 El repte de la mobilitat no motoritzada.....	19
2. Els camins a Catalunya.....	21
2.1 Allò que no són carreteres.....	21
2.2 Els camins tradicionals.....	21
2.3 Els camins moderns	22
2.4 Camins públics i camins privats.....	22
2.5 La problemàtica dels camins.....	23
2.6 Competències i obligacions legals dels municipis	24
3. D'on venim? La senyalització de camins i el lleure a Catalunya.....	27
3.1 El marcatge de camins a Catalunya: l'origen.....	27
3.2 Els GR, els grans itineraris.....	28
3.3 Qui marca ara els camins?.....	30
4. Com ho fan a fora? Exemples de senyalització a Europa	33
4.1 Els camins senyalitzats a França: un model basat en itineraris	33
4.2 Els camins senyalitzats a la Gran Bretanya: un model basat en la propietat dels camins	38
4.3 Els camins senyalitzats a Suïssa: un model basat en la xarxa de camins històrics.....	43
5. Quin model per a Catalunya.....	51
5.1 Dos models, dos conceptes.....	51
5.2 La senyalització d'itineraris: el model més difós	51
5.3 La senyalització de camins en xarxa: prioritat a la mobilitat	53
5.4 Un model propi per a Catalunya: les xarxes de camins senyalitzats	55
6. La senyalització de camins: consideracions generals	59
6.1 Els principis generals	59
6.2 Els objectius d'una xarxa de camins	60
6.3 La diversitat d'usuaris i les seves necessitats	60
6.4 Les funcions d'una xarxa senyalitzada	62
6.5 Tipus, disseny i materials de la senyalització.....	63
6.6 La senyalització direccional	65
6.7 Materials de la senyalització direccional: les banderoles	65
6.8 Materials de la senyalització direccional: els pals o suports	68
6.9 La senyalització de seguiment o continuïtat	70

6.10 Materials de la senyalització de seguiment o continuïtat	70
6.11 La senyalització informativa i normativa	71
6.12 La senyalització interpretativa	72
6.13 Materials de la senyalització informativa, normativa i interpretativa	73
6.14 La senyalització de rutes i itineraris	74
6.15 Materials de la senyalització de rutes i itineraris	75
6.16 Els senyals a l'alta muntanya	75
6.17 Qui manté els senyals? I els camins?	76

PART II. EL MODEL DE SENYALITZACIÓ

7. El model consensuat	85
7.1 El model català de xarxes de camins senyalitzats	85
7.2 Coordinació amb altres formes de mobilitat no motoritzada	85
7.3 Tots iguals? Harmonització versus homogeneïtzació	86
8. La senyalització direccional	89
8.1 Les banderoles	89
8.2 La informació	90
8.3 La retolació, els materials i el muntatge	97
8.4 Els pals o suports	99
9. Els indicadors de situació	103
9.1 El disseny, el contingut, els materials i la fixació	103
10. La senyalització de seguiment	107
10.1 El disseny	107
10.2 Els materials i la fixació	110
10.3 Consells d'execució i d'instal·lació	111
11. La senyalització d'itineraris	115
11.1 Ubicació, disseny i materials	115
11.2 Disseny i senyalització de rutes i itineraris: recomanacions breus	116
12. La senyalització informativa i la senyalització interpretativa	121
12.1 La senyalització informativa	121
12.2 La senyalització interpretativa	122
13. Planificar i mantenir	125
13.1 Qui pot senyalitzar camins? Les bases legals	125
13.2 On són els camins? Els inventaris	127
13.3 La planificació i la gestió de xarxes de camins	128
13.4 El manteniment de la senyalització	132
Epíleg	137
Bibliografi	138
Acrònims	139
Agraïments	140



INTRODUCCIÓ

Aquest document té com a referent directe la publicació *Senyalització turística de Catalunya* editada per la Direcció General de Turisme l'any 1999. L'evolució del món del lleure i la mobilitat en entorns rurals i naturals ha estat molt intensa durant aquests anys. Tant és així que el marc del present treball no es limita a actualitzar l'anterior sinó que va molt més enllà i, per exemple, no es circumscriu únicament al camp dels itineraris.

El present manual aborda els actuals reptes de l'accessibilitat al territori i la mobilitat, sobretot de lleure, en espais rurals i naturals. Impulsat per la Direcció General de Turisme, és el resultat conjunt d'un treball en equip entre departaments de la Generalitat —Empresa i Coneixement i Territori i Sostenibilitat, amb la participació activa d'altres administracions —especialment la Diputació de Barcelona— i de diversos col·lectius ciutadans.

Un manual per reflexionar

El primer objectiu del present treball és provocar la reflexió sobre el món de la mobilitat no motoritzada, especialment en espais rurals, sobre els camins i la seva senyalització i sobre la naturalesa lúdica i turística de les noves mobilitats que estan apareixent i consolidant-se en aquests espais.

Durant els darrers decennis, a casa nostra, hem pogut comprovar la progressiva ampliació del conjunt d'actors amb iniciatives en el camp del disseny i la promoció de propostes d'itineraris en espais rurals i naturals: centres excursionistes, associacions, fundacions, consells comarcals, ajuntaments, diputacions, departaments de la Generalitat, ministeris de l'Estat i altres.

Si alguna cosa caracteritza aquest fenomen és la seva vitalitat i diversitat. Diversitat de models, de sistemes, d'objectius i d'execucions que, malauradament, algunes vegades arriba a generar confusió entre els usuaris i que, en tot cas, ha obert el debat sobre quins són els models adequats per a la senyalització de senders i camins, com reduir la diversitat de senyals existents i si cal optar per un model únic i uniforme.

La situació actual permet extreure dues primeres conclusions: la necessitat d'una reflexió col·lectiva sobre l'estat actual de la qüestió i, d'altra banda, les dificultats evidents per assolir un sistema únic i homogeni de senyalització —com a mínim a curt i mitjà termini— atesa la gran diversitat d'actors i iniciatives existents.

La uniformitat és, d'entrada, un dels elements essencials de tot sistema de senyalització per raons evidents de llegibilitat i comunicació. Seguint aquest principi, el manual incorpora una proposta clara de senyalització que inclou mides, colors i materials recomanats. Tanmateix, cal que els sistemes de senyalització estiguin adaptats a les realitats existents i cal també diferenciar allò essencial d'allò que no ho és tant.

En el cas que ens ocupa, el manual proposa centrar els esforços en l'harmonització del contingut informatiu dels senyals, és a dir, tot allò que es considera essencial per a l'usuari, abans que en la uniformització de formes, materials i dissenys.

És un fet que, socialment, els plantejaments d'uniformització són, com a mínim d'entrada, valorats més positivament que els de diversitat. L'homogeneïtzació s'associa a l'ordre, a allò endreçat i fàcil d'entendre, mentre que la diversitat es vincula amb la complexitat, el desordre, alhora que la gestió de la diversitat és indubtablement més exigent.

No obstant això, el concepte de diversitat és clau en societats complexes com les nostres i molt interessant com es demostra, per exemple, en l'organització dels ecosistemes naturals ja que permet sistemes més estables i més adaptables als canvis. Sigui com sigui, la realitat catalana en aquest àmbit de la senyalització determina la necessitat de gestionar la diversitat per tal de minimitzar els desavantatges i treure profit dels avantatges que comporta.

Aquest manual proposa una reflexió sobre els objectes i conceptes de la senyalització, estudia els sistemes adoptats en països veïns i acaba analitzant els dos grans models —la senyalització de camins com a xarxes de mobilitat i la senyalització d'itineraris, de rutes— per tal de fer una proposta de model integrador i d'avantguarda per a Catalunya.

A banda dels elements conceptuals, no es defuig el debat més concret de mides, formes i materials de senyalització. I també en aquest àmbit fa un seguit de recomanacions i fins i tot de propostes explícites. Finalment, el manual concreta els criteris bàsics per a la senyalització que sigui promoguda directament per la Generalitat.

La importància del caminar com a pràctica lúdica, esportiva, cultural i emocional continua creixent de manera constant. D'altra banda, Catalunya presenta un ric patrimoni viari tradicional cridat a acomplir noves funcions socials. Aquest dos fets posen de manifest l'oportunitat de comptar amb un model de senyalització coherent amb la realitat del país i amb les noves necessitats de mobilitat de la seva població.



Entenem però, que com tants d'altres, aquest no serà un tema tancat. De ben segur que el futur aportarà nou pensament, nous materials i noves tècniques que ajudaran a evolucionar i millorar aquest camp concret de la mobilitat i llur equipament senyalitzador.

Les propostes i el model que presentem són el resultat d'un debat i d'un ampli consens entre tècnics provinents de diferents àmbits de l'Administració pública i també de diferents col·lectius ciutadans. Tanmateix, el futur d'aquest model és a les mans de cadascun dels actors involucrats en aquest àmbit.

A qui va adreçat

El present manual ha estat elaborat pensant, en primer lloc, en el personal tècnic amb responsabilitats en l'àmbit dels camins, de la mobilitat no motoritzada i, especialment, del trànsit a peu i de les activitats de lleure i turístiques en espais rurals i naturals. A més, esperem que també pugui ser útil, entre d'altres, a totes aquelles persones interessades en el món dels camins i el seu valor patrimonial, la mobilitat alternativa, els espais naturals, l'excursionisme i el turisme actiu.

Part I
Els camins i
la senyalització





Abans de res: els elements i els significats

1.1 Què és un camí? La infraestructura

Un camí és una franja de terreny que possibilita el trànsit o també aquell que ha estat construït per a aquesta funció. Per tant, en un sentit genèric, tota via de comunicació és un camí; no sols corriols i camins rurals i pistes forestals, sinó també carrers, carreteres, autovies, etc.

En realitat, totes les vies destinades a la mobilitat terrestre, en totes les seves formes, integren una única xarxa de comunicacions de naturalesa territorial. És a dir, constitueixen la infraestructura viària d'un territori, entès com un conjunt d'elements fonamentals per al desenvolupament de l'activitat humana. Aquesta xarxa, tot i la seva diversitat i jerarquies, forma una unitat funcional atès que integra en el seu si tots els nivells del sistema territorial, des dels corriols fins a les autopistes.

Així, el conjunt de vies presents en els espais rurals i naturals, i especialment els camins tradicionals, per molt humils que siguin, estiguin nets o emboscats, erosionats o ben conservats, són elements substantius d'aquesta infraestructura viària.

Definició de camí:

1 m. [LC] Espai a recórrer per a anar d'un indret a un altre.

1 2 m. [LC] [AGF] Tira de terreny més o menys ampla que va d'un indret a un altre disposada expressament per a transitar-hi.

[Diccionari de la llengua catalana. Institut d'Estudis Catalans (IEC)].

1.2 Què és un itinerari? L'equipament

Els itineraris tenen molt a veure amb els camins, però no ho són. El diccionari de l'IEC ho deixa molt clar: "Descripció del camí a seguir". La descripció d'itineraris possiblement és tan antiga com la humanitat. Les descripcions poden mostrar-se escrites (en paper, en pedra, etc.), dibuixades en mapes (sobre paper o en format digital) o transmeses per qualsevol dels sistemes que utilitzem per comunicar-nos.

És a dir, allò que habitualment entenem per una excursió o ruta és, en essència, un itinerari, una proposta de recorregut triada i dissenyada d'entre diverses possibilitats que pot transcorre seguint un o diversos camins. Actualment, webs com Wikiloc, constitueixen enormes arxivadors i aparadors de multitud de propostes d'itineraris georeferenciats alimentats pels mateixos usuaris.

<< Camí ral de Peramea a Balestui.
Baix Pallars, Pallars Sobirà

A més de descrit, un itinerari també pot ser marcat sobre el territori utilitzant senyals de diverses classes, ja siguin fites de pedra, pintura, plaques, etc. Els senders de gran recorregut (GR) són un exemple prou conegut d'itineraris senyalitzats. De fet, la senyalització de rutes constitueix el principal equipament expressament pensat per facilitar activitats com el senderisme.

Rutes i itineraris

El diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans defineix **ruta** com “camí que hom recorre en un viatge, en una excursió, etc.”. A hores d'ara, ambdós mots —ruta i itinerari— funcionen pràcticament com a sinònims, és a dir, com a propostes de recorreguts a seguir. Tanmateix, en el món de l'excursionisme, de la descoberta a peu de territoris i del turisme associat a aquestes pràctiques, és possible distingir algunes subtils accepcions.

La paraula **itinerari** és la més utilitzada en referència a tot tipus de recorregut, independentment de la seva complexitat. Conjunt d'itineraris a peu per descobrir un parc natural, per exemple. La paraula **ruta**, en canvi, sovint remet a una proposta d'una certa complexitat.

En el món del turisme —malgrat el mal ús i l'abús de la paraula— una ruta hauria de ser alguna cosa més que una llista de recursos. Una ruta presuposa un disseny, unes intencions, una seqüència que respon a aquestes intencions. Els elements que solen incorporar les rutes són: una imatge concreta de marca, un itinerari i uns components identificats, sistemes d'acollida, d'informació, d'allotjament, de transport i la gestió integrada d'aquests elements. Un exemple: “El Cinqüè Llac”, una ruta a peu concebuda com a projecte turístic, organitzada i gestionada, en aquest cas, per un conjunt d'allotjaments.



Els vasos de Vicarello

Es tracta de quatre vasos cilíndrics de plata que porten gravats a les seves parets les estacions de l'itinerari entre Gades (Cadis) i Roma. Estan datats a l'època d'August i Tiberi i mostren canvis en la ruta a mesura que s'anaven executant noves obres. El viatger que els comprava adquiria una autèntica “guia de carreteres” revisada i posada al dia. El viatge per terra entre Gades i Roma durava tres mesos i mig (106 jornades), amb una mitjana diària de 26 km, per cobrir un recorregut de 1.840 milles romanes (2.723 km aproximadament).

1.3 Què és un sender? Camí o itinerari?

En l'àmbit d'aquest manual, el mot sender esdevé una paraula clau, que origina no pocs malentesos causats principalment per la confusió dels significats de les dues accepcions que presenta:

1. D'una banda, és una **infraestructura viària**, és a dir, un tipus de camí. Un sender és un camí estret, per anar-hi a peu, pel qual només pot passar una persona o una persona amb un animal descarregat. És sinònim de corriol o sendera. De totes les categories viàries és la més modesta. El terme prové del llatí *semitarius* 'el qui va per corriols', i va ser usat més tard en casos com *caminus semitarius* 'camí corriol o de dreuera' i després va ser substantivat.
2. De l'altra, fa referència als **itineraris excursionistes** senyalitzats i numerats, habitualment seguint la tipologia derivada dels *Sentiers de Grande Randonnée* francesos que a casa nostra han donat lloc a la tipologia de senders de la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (FEEC). Es tracta d'un equipament de lleure per a la pràctica del senderisme, però no és pròpiament un camí. Conceptualment, un sender és una proposta senyalitzada de recorregut —una ruta—, escollit d'entre altres itineraris possibles.

El terme sender és, doncs, una traducció del concepte emprat a França per referir-se als itineraris excursionistes anomenats *sentiers de randonnée*. És a partir de la traducció *sentier*-sender que a Catalunya i a Espanya s'ha encunyat el terme senderisme, concepte que a França correspon realment a *randonnée*, literalment excursió.

Cal subratllar que aquest ús de la paraula *sentier* és propi de França, però no de la llengua francesa amb caràcter general. Així, aquest terme està totalment absent de la terminologia emprada a Suïssa, on mai es parla de *sentier* i sempre de *chemin*, camí.

Per contra, a Suïssa, *randonnée* té igualment el sentit d'excursió, de manera que els camins equipats per a la pràctica de l'excursionisme a peu s'anomenen *chemins de randonnée pédestre* i no *sentiers*. Això és així perquè a Suïssa el model es basa en la senyalització de camins en xarxa, no en la creació d'itineraris. Per la mateixa raó, al país alpi, quan cal referir-se als senders o itineraris, i, específicament, als itineraris de travessa internacionals Eurorando, s'empra el terme *itinéraire*.

Tot i que ambdues accepcions estan íntimament relacionades amb els camins, presenten una diferència substancial. Com a categoria viària, un sender és una modesta infraestructura o via de comunicació i, com a itinerari senyalitzat, un sender és un equipament de la infraestructura, això és, un atribut que aquesta suporta.

Com a camí, un sender és un bé immoble que té un propietari —públic o privat— i una personalitat jurídica; i un sender, com a itinerari senyalitzat, és una proposta d'excursió senyalitzada que utilitza camins diversos —



Corriol o sender de muntanya senyalitzat com a sender de gran recorregut (GR 150-1). Camí del Coll de Tancalaporta. El Cadí, Berguedà



Els senders de gran recorregut —i la resta de senders de la FEEC—, constitueixen propostes d'itineraris excursionistes senyalitzats sobre el terreny, dissenyats a partir de les múltiples possibilitats que ofereixen el conjunt de vies públiques. La seva senyalització constitueix un equipament dels camins. Escaladei, Priorat

senders o corriols, però també camins de ferradura, camins rurals i forestals— i altres categories viàries —fins i tot carreteres— que tenen un propietari diferent del propietari de les marques, en el cas de les marques registrades de la *Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada* (FEDME).

Un camí públic és un bé d'un elevat interès social, per la seva funció, l'ús públic, i perquè sovint és també un patrimoni cultural que resulta d'un llarg procés històric arrelat en el territori i en la societat a la qual serveix. **Un sender**, en la mesura que es tracta d'un itinerari recent i conjuntural, **és tan sols una de les moltes propostes de recorregut que es poden fer sobre una xarxa pública de camins**. La seva dimensió física es limita a la senyalització, un equipament que sovint resulta efímer i, malauradament, molts cops innecessari.

L'objectiu primigeni dels senders de la FEDME és la senyalització de rutes d'interès per als excursionistes. La seva funció no és senyalitzar la xarxa pública de camins, que és molt més extensa i complexa, i satisfà aquesta i altres funcions d'interès públic. Els senders de gran i petit recorregut no són camins, en el sentit que no són béns immobles ni infraestructures viàries que depenguin d'una Administració pública, ni tenen a Catalunya personalitat jurídica, a diferència dels camins, públics i privats, que sí que la tenen.

Així, per exemple, davant del tancament d'un GR per part d'un particular, allò recuperable per la via judicial no és l'itinerari de la FEEC, sinó l'ús públic del bé immoble que el sender equipa, si es tracta d'un bé de domini públic, de titularitat municipal o autonòmica. No es pot tallar el pas per un camí públic, però que un determinat camí s'hagi senyalitzat com a sender no garanteix que el camí sigui realment públic, en la mesura que els senders molt sovint s'han establert sense un coneixement cert de la propietat dels camins senyalitzats.

1.4 Els camins abans que les marques

La distinció entre infraestructura i equipament té, doncs, una rellevància conceptual enorme. L'escassa reflexió que hi ha hagut sobre aquesta qüestió ha llastrat considerablement la capacitat d'enfocar els debats i les prioritats pel que fa a les responsabilitats en el desenvolupament de xarxes de camins i de garantir l'accés públic al medi rural i natural.

Durant molt de temps, els promotors de rutes i itineraris han atorgat una importància tal vegada excessiva als senyals i els han acabat confonent amb els mateixos camins. La concentració quasi total dels esforços en les marques, els colors, els registres i les homologacions ha provocat la desatenció d'un element substancial: els camins que suporten les marques.

Han sovintejat els casos de rutes que han estat senyalitzades sense tenir en compte la realitat dels camins públics preexistents, i sense garantir que els camins per on havien de transcórrer fossin transitables. En canvi, re-

sulta evident que per poder fer excursions calen camins i, precisament, els que més agraden són aquells que el progrés ha deixat més desprotegits: els camins tradicionals, els camins històrics no aptes per al trànsit motoritzat.

Recuperar un camí tradicional en desús va molt més enllà de només obrir-ne el pas i senyalitzar-lo. Sovint calen tasques de restauració i resulta fonamental garantir-ne el manteniment futur.

1.5 El repte de la mobilitat no motoritzada

El senderisme o el ciclisme, com a activitats socials, participen del fenomen més ampli de la mobilitat i, més específicament, de la mobilitat denominada dolça o lenta, no motoritzada. És un fet evident que un dels reptes als quals s'enfronten els nostres territoris és precisament el d'assolir un model integral i intermodal¹ de mobilitat, que sigui complementari de les infraestructures i els sistemes de transport motoritzats.

És a dir, fins a quin punt podem moure'ns a peu o amb bicicleta per anar a l'escola, a treballar, a passejar o a fer excursions? I, alhora, fins a quin punt podem anar a caminar o desplaçar-nos amb bicicleta fent ús del transport públic sense haver de recórrer al vehicle privat?

La creació, l'adequació i la senyalització de xarxes viàries per a sistemes de transport no motoritzats estan cridades a tenir un paper cada cop més rellevant, sigui en entorns urbans, per satisfer les necessitats de mobilitat quotidiana i de lleure de llurs habitants, sigui en zones rurals amb vocació turística on, a més de la població local, cal afegir les necessitats de mobilitat dels visitants, entre els quals hi ha els senderistes, els ciclistes tot terreny i també els practicants de les marxes a cavall.



L'anomenada mobilitat dolça, lenta o no motoritzada i les infraestructures que li donen suport són ja, a hores d'ara, un dels principals reptes en termes de sostenibilitat, salut i qualitat de vida al qual s'enfronten les societats modernes. Via verda d'Olot a Girona, la Garrotxa

¹ El terme intermodalitat s'usa per descriure un sistema de transport en què intervenen dos o més mitjans (p.e. un mitjà no motoritzat, a peu o amb bicicleta, i un mitjà de transport públic, per carretera o ferrocarril).



2

Els camins a Catalunya

2.1 Allò que no són carreteres

Segons la legislació vigent, són camins totes les vies de comunicació que no són carreteres. La Llei de carreteres de Catalunya especifica que no són carreteres:

1. Les vies i els accessos als nuclis de població que integren la xarxa viària municipal.
2. Les pistes forestals i els camins rurals.
3. Els camins de servei o d'accés, de titularitat pública o privada, construïts com a elements auxiliars o complementaris de les activitats específiques de llurs titulars.
4. Les noves vies que siguin executades pels ajuntaments d'acord amb el planejament vigent.

Per consegüent, la llei defineix els camins per exclusió de la xarxa de carreteres amb criteris mixts, que prenen en consideració aspectes com la titularitat i una categorització funcional dels vials.

La xarxa de camins resulta completa quan als camins rodats o moderns s'hi afegeixen els camins tradicionals, els camins històrics que no admeten el trànsit motoritzat.

2.2 Els camins tradicionals

Els camins tradicionals són aquells **camins històrics d'origen preindustrial**, concebuts originàriament per al trànsit no motoritzat, a peu o amb carruatge (o ferrocarril en el cas de les plataformes ferroviàries abandonades), **que no han estat modificats substancialment** i presenten encara les seves característiques originals. La denominació de camí històric resulta més amplia i pot incloure traçats històrics transformats en vies modernes.

Camins de carro

Són els camins concebuts originalment per al pas d'un carro tirat per animals. Llur amplada és generalment d'uns 3 metres.

Camins de bast o de ferradura

Són els camins concebuts originalment per al pas d'animals de càrrega, no aptes actualment per a la circulació de vehicles de quatre rodes. Llur amplada és generalment inferior a 2 metres.

Corriols o senders

Són els camins concebuts originalment per al pas de vianants a peu, no aptes actualment per a la circulació de vehicles de quatre rodes. Llur amplada pot ser inferior a 1 metre.

<< Camí de ferradura de la Parellada.
Capçanes, Priorat



Camí ramader a la serra de Cardó. Rasquera, Ribera d'Ebre

Camins ramaders

Anomenats també cabaneres, carrerades, lligallos o passos ramaders, són els camins seguits tradicionalment pel bestiar transhumant en els seus desplaçaments periòdics per a l'aprofitament de les pastures. A Catalunya poden tenir amplades consuetudinàries de fins a 60 metres. Estan regulats específicament per la *Ley 3/1995, de vías pecuarias*. Llur titularitat correspon a la Generalitat de Catalunya, però el traçat coincideix sovint amb carreteres i també amb vies rurals o urbanes de titularitat municipal.

2.3 Els camins moderns

Dins d'aquest concepte s'inclouen tant els camins històrics que en un moment determinat han estat modificats o millorats per fer-los transitables amb vehicles automòbils, com els camins de nova creació, concebuts i construïts modernament per a la circulació motoritzada.

Camins veïnals

Arran de la promulgació del *Real Decreto de 7 de abril de 1848*, el terme camí veïnal esdevingué en llenguatge administratiu sinònim de camí públic. Posteriorment, hom va fer un ús més restrictiu del terme per referir-se només als camins públics principals que podien acollir-se a les subvencions previstes per la legislació de camins veïnals. A Catalunya, popularment, el terme camí veïnal es confon sovint amb el de camí ral, sinònim també de camí públic. Des d'una òptica funcional, es tracta dels camins públics que comuniquen els nuclis de població entre si o aquests amb la xarxa de carreteres.

Camins rurals

En la literatura administrativa del segle XIX i començaments del XX eren els camins secundaris, públics o privats, que no podien acollir-se a les subvencions previstes per la legislació de camins veïnals. Funcionalment, es tracta dels camins públics o privats que accedeixen al poblament disseminat o a les zones d'explotació agrícola i ramadera.

Camins i pistes forestals

Per la seva funció, es tracta dels camins públics o privats² construïts modernament per permetre la gestió i l'explotació econòmica dels boscos i terrenys forestals.

2.4 Camins públics i camins privats

Hi ha camins de propietat pública i camins de propietat privada. Jurídicament, els camins són béns immobles, i el titular del camí és també el propietari del seu sòl. Els camins públics destinats a l'ús públic són béns de domini públic i, mentre ho són, gaudeixen de la protecció jurídica del demani públic: són inalienables, inembargables i imprescriptibles, i estan exempts de registre i no tributen.

² Si bé a Catalunya el bosc és sobretot de propietat privada, a les comarques del Pirineu (i també al massís del Port) el bosc és principalment de propietat pública.

Camins públics

Són públics tots els camins dels quals una administració (generalment l'Ajuntament) n'ha adquirit la propietat per qualsevol forma admesa en dret (cessió, expropiació, usucapió, etc.), però atès que la majoria de camins públics tenen una naturalesa històrica, el títol d'adquisició serà generalment la possessió o l'ús públic del camí des de temps immemorial.

Camins privats

Un camí privat és, en oposició a un camí públic, tot camí del qual l'Administració pública no n'ha adquirit la propietat d'una forma admesa en dret.

Funcionalment, un camí privat és un camí d'ús privatiu que serveix essencialment a les necessitats pròpies i específiques de la finca privada (accés a l'habitatge i instal·lacions i superfícies d'explotació com ara camps i boscos), i si el públic hi passa és només per tolerància del propietari perquè el camí o la finca romanen oberts.

El camí privat és, típicament, una via de servei, que la Llei de carreteres defineix com els camins "construïts com a elements auxiliars o complementaris de les activitats específiques de llurs titulars."

Servituds de pas

Un dret de pas és aquell que té el propietari d'un predi (finca), dit dominant, a transitar pels terrenys del propietari d'un predi, dit servent. Generalment els drets de pas són servituds forçoses de caràcter privat i s'estableixen entre particulars. Els camins públics només rarament són servituds de pas ja que generalment es tracta de béns immobles de propietat pública. La principal excepció a aquesta norma són les servituds legals de trànsit que estableixen la Llei de costes i la Llei d'aigües.

En una servitud de pas el titular del dret no és propietari del sòl, que pertany al titular de la finca o predi gravat amb la càrrega o servitud de pas.

2.5 La problemàtica dels camins

La problemàtica dels camins és molt àmplia, però se'n poden destacar aspectes com l'elevat cost econòmic que comporta el seu manteniment, a càrrec dels seus propietaris, públics (generalment municipis rurals amb pocs recursos) o privats, els impactes ambientals i els perjudicis econòmics sobre la propietat i les activitats rurals tradicionals a causa de la circulació motoritzada, i també de la hiperfreqüentació no motoritzada, o l'aparició de noves problemàtiques com ara l'assumpció de la responsabilitat civil en cas d'accident en el marc d'activitats esportives o de lleure.

En l'àmbit de l'ús públic, els usuaris no motoritzats són progressivament expulsats de la xarxa viària de titularitat pública per la confluència de diferents factors:

- a) Abandó de la xarxa de camins rurals tradicionals
- b) Pavimentació amb asfalt de camins veïnals, rurals i forestals
- c) Usurpació/privatització de camins públics



Senyalització de camí particular a Nulles, Alt Camp



El trànsit il·legal de motocicletes per camins tradicionals continua provocant la destrucció d'un patrimoni col·lectiu d'enorme valor. La Llei 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural prohibeix la circulació motoritzada per vials d'amplada inferior a 4 m. Les excepcions a aquesta norma han de justificar-se degudament, han de tenir autorització expressa dels titulars del vial i els acords han de ser incorporats a l'inventari comarcal corresponent. Camí de l'Argentera al castell d'Escornalbou, Baix Camp

L'abandó de la xarxa de camins rurals tradicionals és un fenomen associat molt especialment al despoblament i a l'abandó de les activitats econòmiques tradicionals, principalment en zones rurals de muntanya (però també en perifèries urbanes). Això no obstant, sovint els camins tradicionals són destruïts per l'explotació forestal, l'activitat agrícola, el trànsit motoritzat il·legal o per la construcció de noves infraestructures (carreteres i autovies, ferrocarrils, canalitzacions...).

La pavimentació sistemàtica de camins públics en moltes zones rurals de Catalunya, condiona els usos de la xarxa viària.

Caldria valorar adequadament tots els efectes que té aquesta pavimentació. A banda dels efectes ambientals i pel que fa a l'ús, és cert que, d'una banda, pot representar un avantatge per als pobladors disseminats o per al desenvolupament de les activitats agràries. Tanmateix, de l'altra, pot també facilitar la penetració indiscriminada en el medi rural i natural, alhora que pot traslladar la demanda de lleure (a peu, amb bicicleta, a cavall, amb 4X4) als camins no pavimentats de propietat privada.

El tancament o la destrucció de camins públics per part dels particulars sol estar associat a canvis en les pràctiques agrícoles en les zones més planeres (on molts camins es llauren per fer els camps més grans i poder-los explotar més fàcilment amb maquinària), també a canvis recents en la propietat del sòl (tancament de finques rústiques per part de nous propietaris), i també al tancament de finques com a reacció a una pressió creixent (lleure, vandalisme, inseguretat...) que pateixen les propietats rústiques situades en zones periurbanes.

2.6 Competències i obligacions legals dels municipis

La legislació local estableix que el municipi té competències pròpies en ordenació del trànsit de vehicles i de persones en les vies urbanes i de conservació de camins i vies rurals. Es tracta de competències generals aplegades sota el concepte de policia de camins.

Aquestes competències es converteixen en obligacions en l'àmbit de la prestació de serveis mínims, que comprenen l'accés als nuclis de població, la pavimentació i la conservació de les vies públiques. Alhora, la Llei d'urbanisme estableix que l'obertura, la pavimentació i la modificació de camins rurals estan subjectes a llicència municipal, també la construcció de murs i tanques.

A l'últim, cal recordar la facultat que tenen els municipis d'atermenar els béns (assenyalar-ne els límits). En l'àmbit dels camins, suposa la possibilitat de delimitar els vials respecte de la propietat privada circumdant per mitjà de l'amollonament (senyalar els límits amb mollons).

Amb caràcter general els municipis tenen l'obligació de conservar i millorar els béns municipals. La defensa administrativa i jurídica dels camins públics és una competència municipal que recull la legislació local, i una

obligació ja que els ens locals tenen el deure d'exercir les accions necessàries per defensar els seus drets i béns.

En suma, els ens locals tenen plena capacitat per exercir tota mena d'accions i de recursos en defensa de llurs drets i patrimoni, i poden també recuperar, en tot moment, la possessió de llurs béns de domini públic, com ara els camins.

Inventari i classificació

L'inventari municipal de camins, que preveu la Llei municipal i de règim local, és l'instrument fonamental per a la defensa dels camins públics. Per als camins ramaders, la *Ley de vías pecuarias* preveu l'acte, encara més transcendental pels seus efectes jurídics, de la classificació.

A Catalunya, el Reglament del patrimoni dels ens locals estableix l'obligació que els ens locals disposin d'un inventari actualitzat dels seus béns, inclosos els vials no urbans destinats a l'ús públic, en la seva condició de béns de domini públic. Els inventaris possibiliten que els municipis exerceixin adequadament llurs competències administratives i puguin complir llurs obligacions legals en defensa dels camins públics. Avui però, encara són pocs els municipis que han fet un inventari complet dels seus camins públics.

En l'àmbit dels camins ramaders, la *Ley de vías pecuarias* estableix el dret i el deure de l'Administració autonòmica d'investigar la situació dels camins ramaders, així com l'obligació d'assegurar llur conservació, defensar-ne la integritat i garantir-ne l'ús públic, tant per al trànsit ramader com per als usos complementaris que preveu la mateixa llei, entre els quals hi ha el senderisme.

La classificació és un acte administratiu en virtut del qual hom determina amb caràcter general l'existència, l'amplada i el traçat de cada camí ramader. La classificació sol fer-se mitjançant expedients de classificació que abasten l'àmbit d'un municipi.

A Catalunya hi ha classificats 2.372 km de camins ramaders, la majoria dels quals mitjançant classificacions fetes als anys seixanta del segle passat, una xifra que correspon aproximadament al 12% d'una xarxa total estimada d'uns 20.000 km.



Opuscle dedicat a informar i promoure la realització d'inventaris municipals de camins, editat per l'Institut per al Desenvolupament i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran

Pere Pascual

PINTOR DECORADOR

~~ARC DE SANT CRISTÓFOR 13~~

x | encàrrecs: Aribau, núm. 25, entresol, 2.^a

METXERO FÉNIX

Barcelona 30 de Setembre de 1920

La "Mancomunitat de Catalunya"

DEU:

les	Dia		Pessetes	Cts.
abr	16	Pintar amb una capa de mini de plom i dues de ferro-bori 52 pals. 43 places petites, 16 places grans amb inscripcions pintades de vermell, les barres amb abraçadors pintats de diferents colors dues capes, pintar 54 barrets de ferro per projectar les barres	46800	
		Per 10 kg color mini de ferro " 3 kg " ferro-bori " 1/2 kg " blanc al oli " 4/2 kg " ocre " " " 2 kg oli lliure cuit " 1 kg aigua " 1 paquet de secant	5975	
		Suma total pessetes	52775	

Suma 52775/100

3

D'on venim?**La senyalització de camins i el lleure a Catalunya****3.1 El marcatge de camins a Catalunya: l'origen**

La senyalització de camins amb l'objectiu de facilitar les pràctiques excursionistes es va iniciar en el moment que aquestes pràctiques es van consolidar i generalitzar. A Catalunya, l'any 1911, entre els temes que es proposaven per ser deliberats en el I Congrés Excursionista, hi trobem «l'assenyalament de camins a les muntanyes, especialment els ports dels Alps Pirineus».

L'any 1920, el Centre Excursionista de Catalunya (CEC), amb la col·laboració de la Mancomunitat de Catalunya, va impulsar la senyalització del camí de Setcases a la portella de Mentet. Tot indica que aquesta va ser la primera senyalització de camins per als excursionistes a Catalunya.

L'any 1924, el Centre Excursionista Sabadell va senyalitzar alguns camins a Sant Llorenç del Munt, amb rètols de fusta fixats als arbres o a grans blocs de pedra. El CEC, l'any 1925, va iniciar les tasques de desbrossament i senyalització d'alguns camins a Montserrat i, l'any 1929, el Grup Excursionista Muntanyenc de Tarragona va senyalitzar diversos itineraris a les muntanyes del Camp «amb xifres inicials i a base de llapissades de pintura damunt les roques», segons explica Josep Iglésies.

El mateix any, uns membres del Grup Excursionista Gironí van senyalitzar el camí d'ascensió al Rocacorba amb pals de ferro i senyals pintats. El 1932, uns excursionistes terrassencs van reobrir i senyalitzar el camí que unia can Pobla amb el Dalmau; i la Secció d'Excursions de l'Ateneu Enciclopèdic Popular va marcar diversos camins montserratins.

Després de la Guerra Civil, passats els anys més durs de la postguerra, es van reprendre les excursions i l'afany per facilitar-les. Per exemple, a partir de l'any 1950, l'Associació Excursionista del Reus Deportiu va iniciar una tasca molt meritòria de senyalització de camins al Montsant i a les Muntanyes de Prades, amb pals i banderoles metàl·lics, amb els topònims escrits amb lletres vogides (buidades), molts d'aquests senyals han estat restaurats.

A mitjan dècada dels seixanta, per compte de la llavors anomenada *Federación Catalana de Montañismo*, es van recuperar i senyalitzar amb pintura vermella alguns camins a Montserrat «molt freqüentats per escaladors i excursionistes i que precisaven d'aquest desbrossament ja que, per causa de la frondositat de la vegetació, es cobreixen molt freqüentment de matolls i es perden entre la bardissa». A les terres de l'Ebre, a la serra del Montsià especialment, un excursionista ampostí va marcar amb pintura un bon grapat d'itineraris que sovint signava amb les inicials C.S. de «*caminante solitario*».

<< Factura d'un dels treballs efectuats per a la senyalització del camí de Setcases a la portella de Mentet. Arxiu del CEC



La senyalització del camí de Setcases a la portella de Mentet es va dur a terme amb vint-i-tres pals cilíndrics de ferro que duïen unes plaques rectangulars en les quals hi havia els noms dels indrets propers o bé una sageta indicant la direcció. Alguns d'aquests pals encara continuen al seu lloc després de quasi un segle.

En aquesta mateixa dècada va iniciar-se un altre exemple especialment notori de recuperació i senyalització de camins que va situar les comarques de Tarragona a l'avantguarda de la recuperació i senyalització de camins per a la pràctica excursionista.

Joan Domènec, metge i excursionista reusenc, va quedar fortament impressionat per l'experiència suïssa en la conservació i senyalització de camins de muntanya. Home inquiet, el doctor Domènec, des del càrrec de *Delegado Provincial de Montañismo* a Tarragona (de la llavors *Federación Catalana de Montañismo*), va aconseguir que la Diputació de Tarragona inclogués, dins del pressupost de Vies i Obres, una partida de 30.000 pessetes destinades a la recuperació i la senyalització d'antics camins rals.

Amb aquesta aportació, l'any 1965 va tenir lloc el primer Dia del Camí de Muntanya, organitzat conjuntament per totes les entitats excursionistes provincials per desbrossar i marcar el camí de Siurana a la Febró i a Mont-ral.

Durant els primers anys, la senyalització es limitava als indicadors direccionals col·locats en punts estratègics i algunes marques de pintura. Amb l'arribada del model francès de senyalització, basat en els *Sentiers de Grande Randonnée*, una bona part dels camins recuperats es van senyalitzar com a petit recorregut (PR) o van integrar-se en algun itinerari de gran recorregut (GR).

3.2 Els GR, els grans itineraris

L'origen de la senyalització del primer sender de gran recorregut (GR) a Catalunya cal buscar-lo en la proposta i l'estímul dels excursionistes francesos de continuar el seu GR 7 per tal que, creuant els Pirineus i travessant la península Ibèrica, arribés algun dia a Gibraltar. Al principi, dos homes van tenir un paper rellevant: Joan Cullerell i André Denís. La iniciativa va sorgir dels contactes que mantenien el Càmping Club de Gràcia i el Càmping Club de França en les successives edicions del Ral·li de l'Amistat.

Seguint els protocols reglamentaris a l'època, a principis dels anys setanta, la *Fédération Française de Tourisme Pédestre* va remetre a la *Federación Española de Montaña* la petició oficial. Enric Aguadé —el doctor Aguadé, reconegut com el pare dels GR ibèrics— comenta que, llavors, pràcticament ningú sabia què era això d'un sender de gran recorregut i, des de Madrid, es va remetre la petició a la *Federación Catalana*. A Barcelona es va decidir organitzar un comitè específic que estudiés el tema i, el 8 d'octubre de 1972, es va acordar crear el Comitè de Senders de Gran Recorregut.

El 26 d'abril de 1973 va quedar formalment constituït amb l'objectiu de «la creació, la senyalització i la conservació d'itineraris excursionistes, aprofitant els camins de muntanya ja existents». Es pretenia coordinar els esforços que diverses entitats excursionistes duïen a terme des de feia alguns anys «sense un pla determinat i d'una manera dispersa».

Entre les tasques que tenia encomanades el comitè, destaquen les de «determinar d'una manera aproximada el curs dels senders de gran recorregut,

atenent les indicacions de les entitats muntanyenques o excursionistes i les corporacions locals, estudiar-ne l'enllaç amb els provinents d'altres països tot procurant, en llur traçat, de donar a conèixer les bel·leses naturals i els monuments arqueològics interessants de les comarques per on passen».

El 1974, Enric Agudé va rebre l'encàrrec de coordinar personalment els treballs per tal que el GR 7 comencés a ser traçat a la província de Tarragona. La raó d'aquesta decisió probablement rau en l'experiència que els excursionistes tarragonins, especialment les entitats reusenques, havien acumulat al llarg dels vuit anys de celebració del Dia del Camí de Muntanya.

El 2 de març de 1975 es va pintar a l'ermita de Sant Blai de Tivissa, a la Ribera d'Ebre, la primera marca de gran recorregut de tota la península Ibèrica i l'any 1977 va quedar senyalitzat tot el recorregut del GR 7 a Catalunya —des de Fredes a la Seu d'Urgell—, amb un total de 363 km. Finalment, després de travessar Andorra, es va enllaçar amb el GR francès. El primer objectiu del senderisme català havia estat acomplert.

Els senders de gran recorregut han tingut el gran mèrit de difondre els valors del senderisme i de fer participar el nostre país d'un moviment d'abast internacional en el qual els catalans hem estat pioners a l'Estat espanyol. Els GR estan profundament units a la història de l'excursionisme català i existeix un ampli conjunt d'itineraris marcats d'acord amb aquesta tipologia. Actualment, gràcies al treball altruista de milers de persones anònimes, Catalunya compta amb uns 4.500 km de GR i amb un nombre important també de senders de petit recorregut.



Enric Agudé i Sans (Reus, 1920-2013) ha estat considerat un personatge cabdal en la introducció dels GR a Catalunya.

Voluntaris senyalitzant el GR 92 o sender Mediterrani a la costa del Baix Ebre, un dels grans itineraris de l'excursionisme català.



3.3 Qui marca ara els camins?

Tal com s'ha mostrat, el marcatge de camins va iniciar-se de la mà de les associacions excursionistes amb el suport més o menys directe d'administracions públiques. A partir de mitjan anys vuitanta del segle passat, coincidint amb el creixement del turisme en espais rurals i naturals, va esclatar una veritable febre de senyalització de rutes per a excursions a peu (en menor mesura també per a bicicleta i molt menys per a cavall). Aquest auge senyalitzador ha estat dut a terme especialment per diferents organismes de l'Administració, de vegades amb la participació de la FEEC, com a propietària de les marques més difoses.

A hores d'ara, és difícil trobar un estament administratiu que no hagi impulsat algun projecte de senyalització, començant pels ajuntaments, continuant pels consells comarcals, diputacions, consorcis turístics, parcs naturals i espais protegits, i acabant amb els diferents departaments de la Generalitat de Catalunya, a més d'iniciatives impulsades des de l'Administració de l'Estat, com ara el programa *Caminos Naturales*.

D'altra banda, el món privat —clubs, associacions, federacions, fundacions, etc.—, si bé es pot dir que ha cedit en bona part la iniciativa de senyalitzar als agents públics, continua generant les seves pròpies propostes de senyalització de rutes amb major o menor encert.

Aquest enorme dinamisme senyalitzador i la gran diversitat d'actors i d'iniciatives no sempre ha anat acompanyat de prou reflexió sobre els objectius de les propostes i sobre les noves necessitats de mobilitat lúdica que han anat apareixent en entorns rurals. Tampoc són gens freqüents projectes dels quals s'hagin avaluat els resultats després d'un temps d'haver estat executats.



La Direcció General de Turisme i els gestors dels espais naturals protegits han estat els principals impulsors de la senyalització d'itineraris per part de la Generalitat de Catalunya.

També ha estat escassa la reflexió sobre contingut, disseny i materials de la senyalització i, en tot cas, quan s'ha fet, no ha resultat fàcil compartir aquest coneixement entre la resta d'actors, atès els pocs fòrums existents. Bona part de les iniciatives de senyalització de rutes han respost més a modes i reaccions d'imitació, que a estratègies raonades.

A hores d'ara, el panorama és ric i dinàmic, però confús en excés, amb nombrosos dubtes sobre el resultat i la conveniència de les inversions efectuades.

Pel que fa a l'enfocament conceptual dels projectes, la gran majoria han continuat orientats vers la senyalització de rutes i itineraris, si bé, des de ja fa uns anys, diverses comarques i municipis han anat adoptant el model de senyalització de camins inclosos en xarxes funcionals d'àmbit territorial.



Pal amb senyals de rutes (Camí de Sant Jaume) i de camins. Les Planes d'Hostoles, la Garrotxa



Senyalització amb banderoles que indiquen camins i també itineraris



Un altre dels actors rellevants en la tasca de senyalització de camins i itineraris ha estat la Diputació de Barcelona.

Naturschutz-Zentrum

Aletsch

Riederfurka

Ausstellung · Exkursionen · Alpengarten

Blausee

Aletschwald

Bettmersee
Bettmeralp

Baschweri

Gopplerlücke
Riederalp

39

Heliana Trail

Heliana Trail

4

Com ho fan a fora?

Exemples de senyalització a Europa

En aquest apartat es descriuen tres models nacionals de senyalització dels camins. Es tracta dels casos de França, Anglaterra-Galles i Suïssa. Els hem triat perquè són o han estat models de referència i, també, perquè estan molt consolidats amb una llarga trajectòria en el seu àmbit territorial, alhora que tots tres corresponen a països amb una gran tradició excursionista.

Cal advertir que els tres models presenten diferències notables i, en aquest sentit, és bo començar fent les consideracions següents:

- **No hi ha un model únic d'àmbit internacional** de senyalització de camins. A Europa conviuen una gran diversitat de models (i en molts països no hi ha cap model pròpiament dit).
- **Cada model nacional respon a les circumstàncies particulars** (actuals o històriques), tant d'ordre cultural com pràctic de cada país o societat.
- **Cada model té una base legal que reflecteix una concepció cultural o social**, una forma d'entendre el lleure a la natura i l'accés del públic al medi rural, que pretén resoldre conflictes específics així com respondre a demandes socials que evolucionen amb el temps. Per consegüent, es tracta també de models dinàmics.

4.1 Els camins senyalitzats a França: un model basat en itineraris

Cal que dediquem una especial atenció a França atès que és en aquest país on sorgeix el model de senyalització adoptat a Catalunya i Espanya per les respectives federacions excursionistes.

França ha estat un país capdavanter en la pràctica del senderisme i la creació d'itineraris senyalitzats. L'any 1947 es va constituir la *Fédération Française de Randonnée Pédestre* (FFRP), i el mateix any es va establir el primer GR. La federació aplega actualment uns 225.000 socis federats repartits entre uns 3.500 clubs de senderisme.

A França existeixen uns 120.000 km de camins senyalitzats per a la pràctica del senderisme, sobre una xarxa de camins rurals que hom estima en uns 800.000 km. Uns 7.000 voluntaris tenen cura del manteniment d'aquests itineraris.

Classificació i ús dels camins

Com a Espanya, la categorització de la xarxa viària francesa té un caràcter mixt, administratiu i funcional. El *Code de la voirie routière* (CVR) i el *Code rural* (CR) estableixen una classificació bàsica en funció de la titularitat: *autoroutes* i *routes nationales* (Estat), *routes départementales* (departa-

<< Senyal de la xarxa de camins suïssa

ments), i *voies communales* (municipals); però també de la funcionalitat: *voies communales* (camins veïnals), *chemins ruraux* (camins rurals), *voies forestières* (pistes forestals), *chemins d'exploitation* i *chemins privés* (vies de servei i camins privats).

Les vies comunals s'assimilen a carreteres de titularitat municipal que, juntament amb les tres categories precedents, integren la xarxa de carreteres. Les vies comunals són, de fet, l'equivalent dels nostres camins veïnals o vies locals, estan destinades a l'ús comú general, i hom només preveu l'establiment de restriccions a la circulació, o llur tancament, amb caràcter excepcional, per raons de seguretat pública. Aquests camins són inalienables i imprescriptibles i els municipis estan obligats a mantenir-los en bon estat.

El mateix CVR estableix una segona categoria de camins municipals, els camins rurals, que el CR desenvolupa plenament. Es tracta, novament, de camins de titularitat municipal. Tot i que la llei els defineix com a domini privat municipal, estan, per definició, destinats a l'ús comú general igual com les vies comunals. Però, a diferència de les vies comunals, aquests camins no són inalienables ni imprescriptibles, ni tampoc els municipis estan obligats a mantenir-los per a l'ús públic.

L'alienabilitat i prescriptibilitat dels camins rurals, que en facilita la privatització, és una conseqüència de l'*ordonnance du 7 Janvier 1959*. La manca de protecció jurídica d'aquesta categoria de camins públics³, i el risc de desaparició del viari damunt del qual reposa en bona mesura la pràctica del senderisme, va ser percebut d'immediat pels col·lectius integrats a la FFRP. I amb raó: s'estima que en la segona meitat del segle xx foren suprimits o privatitzats 200.000 km de camins rurals (el 20% del total).

Davant d'aquesta amenaça, la destinació dels camins rurals al senderisme (mitjançant la senyalització corresponent) dificulta llur alienació o privatització perquè implica legalment la persistència de l'ús públic. Conseqüentment, la modificació de la personalitat jurídica dels camins rurals va esdevenir d'ençà del 1959 un incentiu important per al desenvolupament del model francès de senders. Hom estendrà els itineraris de senderisme arreu del país per salvaguardar el patrimoni viari rural i garantir així l'accés social al medi rural i natural.

El model francès de senders

El model francès establert per la FFRP és àmpliament predominant a França, però no és l'únic ni és legalment vinculant. Hi ha camins senyalitzats amb marques diferents de les que promou la FFRP.

La FFRP gestiona un model basat en l'existència de tres categories. Es tracta dels denominats *Sentiers de Grande Randonnée* o GR, dels GR de *pays* o GRPAYS, i dels *itinéraires de Promenade et Randonnée* o PR, els quals sumen una extensió de 180.000 km.

³ Abans, aquests camins eren inalienables i imprescriptibles tal com s'esdevé amb tots els camins adscrits al domini públic al nostre país.

Des del 1983, amb l'aprovació de la Llei de regionalització francesa (*Loi n° 83-663 du 22 juillet 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat*), desenvolupada per la *Circulaire du 30 août 1988*, els itineraris de senderisme es planifiquen a escala departamental per mitjà dels *Plans départementaux des itinéraires de promenade et randonnée* (PDIPR).

GR (*Sentiers de Grande Randonnée*)

Marcats amb dues franges paral·leles, una de color blanc i una altra de vermell, els GR són principalment itineraris lineals que requereixen més d'una jornada de marxa. La marca GR està registrada a França a nom de la FFRP i aquesta es reserva l'homologació dels senders.

GR_{PAYS} (*Sentiers de Grande Randonnée de Pays*)

Senyalitzats amb dues franges paral·leles, una de color groc i una altra de vermell. Els GR_{PAYS} (GR comarcals) són itineraris circulars que requereixen més d'una jornada de marxa i que van ser creats amb la finalitat de valorar un territori vinculat a una cultura, un patrimoni, etc. La marca GR_{PAYS} està registrada a França a nom de la FFRP, que es reserva l'homologació dels senders.

PR (*Promenade et Randonnée*)

Senyalitzats habitualment, però no sempre, amb una sola franja de color groc. Són itineraris lineals o circulars que requereixen menys d'una jornada de marxa. La marca PR no està registrada a França. Deixant de banda els GR_{PAYS}, que constitueixen itineraris de descoberta d'un territori, el model francès es basa en la distinció fonamental entre GR i PR. Els primers corresponen per vocació a grans excursions de travessa amb itineraris codificats i singularitzats (la mateixa FFRP posa com a arquetips de GR la travessa del Pirineu GR10 i la travessa de Còrsega GR20). Els segons, en canvi, en la majoria dels casos no es codifiquen i es posen al servei de tres models diferents de disseny o conceptualització:

- a) Itineraris lineals (*itinéraires*)
- b) Xarxa d'itineraris (*réseau d'itinéraires*)
- c) Xarxa nodal (*réseau de carrefours*)

Mentre el model a) senyalitza itineraris independents, el model b) equipa itineraris individualitzats però connectats. Per contra, el model c) correspon a una veritable senyalització en xarxa que tendeix a l'establiment d'una xarxa funcional de camins, cosa que no es preveu a Espanya. Tal com descriu la *Charte officielle de balisage*: "En aquesta modalitat de gestió, a diferència de GR® i GRP®, els itineraris ja no s'identifiquen sobre el terreny. Aquest model d'equipament es basa en la instal·lació regular d'elements de senyalització direccional que indiquen l'indret on ens trobem i les direccions que podem prendre. Cada senyal conté una informació diferent i indispensable que serveix, en aquest cas, per connectar les interseccions entre elles. La noció d'itinerari esdevé virtual i aquest serà una construcció de l'usuari, o resultarà de propostes realitzades per tercers en forma de guies, mapes o fitxes en possessió del senderista amb la finalitat de descobrir aquest territori."



El fet que el senyal que identifica els PR no sigui una marca registrada, facilita el creixement de la xarxa de la mà de promotors independents de la FFRP. Aquesta ha establert un procediment voluntari per homologar PR, que si bé representen el 64% del conjunt d'itineraris, només prop d'una tercera part estan homologats. Per consegüent, hi ha diferències notables entre el model francès de la FFRP i el model espanyol que emparen la FEDME i la FEEC (vegeu taula 1).

En suma, el model francès es pot definir com un sistema d'itineraris singulars de caràcter lineal o circular (lineal tancat) de gran i petit recorregut. Però, alhora el model permet i preveu l'establiment de xarxes territorials difuses que poden créixer a partir de la interconnexió de nodes⁴ a imatge del model suís. Així, el fet de compartir marques no significa que els models siguin idèntics i, globalment, el model francès és menys rígid que l'espanyol:

- La distinció entre GR i PR és més laxa (longitud superior o inferior a una jornada de marxa).
- No hi ha senders locals (SL).
- Només dues categories (GR i GR_{PAYS}) són marques registrades.
- L'homologació i la codificació dels PR és opcional.
- El model permet el disseny de xarxes territorials funcionals connectades nodalment.

Un aspecte destacable del model francès és el principi de substitució. A França, com a Espanya, els itineraris de senderisme no tenen personalitat jurídica pròpia diferent de la dels mateixos camins dels quals se serveixen. Però a França la inscripció al corresponent *Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée* (PDIPR) atorga als senders una interessant protecció legal, especialment mitjançant l'establiment d'un principi de substitució que preveu la Llei de regionalització.

D'acord amb el principi de substitució, en el cas que el camí rural que suporta un itinerari sigui alienat o suprimit, la llei obliga a mantenir o restablir

Taula 1 • Comparació entre els models de senders francès i espanyol

	França	Espanya	França	Espanya	França	Espanya	França	Espanya	França	Espanya
	Longitud		Marca registrada		Homologació		Codificació		Marca	
GR	>1 jornada	50 km	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		
GR_{PAYS}	>1 jornada	-	Sí	-	Sí	-	Sí	-		-
PR	<1 jornada	10-50 km	No	Sí	Opcional	Sí	Opcional	Sí		
SL	-	<10 km	-	Sí	-	Sí	-	Sí	-	

⁴ Un node és el punt d'intersecció de la xarxa on es creuen dos o més vectors. En una xarxa de camins senyalitzats, també són nodes l'inici i final dels vectors. Els vectors són els camins que pertanyen a la xarxa. Bona part dels nodes són les poblacions i els indrets que aquesta connecta.

Els GR: una marca internacional però no única

La marca GR és utilitzada a França, on assoleix el seu màxim desenvolupament, atès que n'és el país d'origen. Per raons de veïnatge, la marca s'ha estès també a Bèlgica, Holanda, Espanya i Andorra. És, doncs, una marca internacionalitzada present en més d'un país, tanmateix, no es tracta d'una marca comuna al conjunt d'Europa. No és present, per exemple, en països tan rellevants des del punt de vista del senderisme com Gran Bretanya, Alemanya, Suïssa, Itàlia o Àustria.

Els senders de la FEDME o de la FEEC no formen part de cap xarxa pedestre unitària d'àmbit internacional. Diferents països europeus tenen diferents models de gestió i senyalització de camins i rutes amb conceptes, propòsits i desenvolupaments divergents més enllà del color de la senyalització; malgrat això, partint de les diverses xarxes nacionals amb llurs característiques pròpies i distintives, s'han seleccionat uns recorreguts identificats amb un codi europeu E (E1, E2, E3 i següents) que són coordinats per la *European Ramblers' Association* (ERA).

Aquests itineraris tenen un valor bàsicament simbòlic en la mesura que, en general, ni estan plenament equipats per als usuaris a qui van destinats —allotjament, mantenició, avituallament—, ni compten amb una senyalització comuna, ni la gent acostuma a caminar des de Cadis a Estambul, ni de Palerm al Cap Nord, per posar dos exemples d'itineraris europeus de llarg recorregut. És a dir, a la pràctica, no funcionen com a propostes versemblants de recorregut.

Aquesta contradicció, doncs, és un tret present en el model de senders de gran recorregut, ja que, mentre els itineraris definits estan concebuts teòricament per a la realització de grans travesses d'abast regional o internacional, que requereixen dies, setmanes o mesos de marxa a peu, a la pràctica només uns pocs itineraris (per exemple, a Espanya, el Camí de Sant Jaume de Galícia i, a Catalunya, el GR 11 o el Camí dels Bons Homes) compten amb la tradició i la gestió necessàries per tal que es pugui practicar el senderisme de llarga distància amb unes mínimes garanties de seguretat i comoditat.

L'existència d'allotjaments al final de les etapes continua sent un factor essencial per a l'èxit de l'itinerari, però no és l'únic. La gestió continuada i professional, d'una banda, i la capacitat de crear i consolidar un discurs, una narrativa específica de la ruta que resulti interessant i atractiva als caminadors, d'una altra, resulten igualment clau.

És a dir, els itineraris de gran recorregut només funcionen si són capaços d'esdevenir veritables grans rutes, singulars i amb una narració que els atorgui una forta càrrega emblemàtica. Necessàriament han de ser pocs i molt reconeguts.



Marca de continuïtat d'un sender de gran recorregut

Finalment, l'exposició pública que requereix tota proposta d'alienació d'un camí públic ha d'informar de manera explícita i precisa sobre el mecanisme de substitució (dret o servitud de pas, itinerari alternatiu). D'altra banda, la circular recorda als prefectes que també els serveis de l'Estat, en el decurs dels treballs que realitzen o controlen, estan obligats a respectar i fer respectar la continuïtat dels itineraris inscrits al PDIPR.

4.2 El camins senyalitzats a la Gran Bretanya: un model basat en la propietat dels camins

El model de regulació de l'accessibilitat al medi natural a Anglaterra i Gal·les és molt singular. Cal saber que, en aquest país, està molt arrelada una visió marcadament exclusiva de la propietat privada, que comporta el tancament generalitzat de les finques. És la cultura del *no trespassing*, que empara també la llei tal com il·lustra el popular "*trespassers will be prosecuted*". En aquest context sociocultural, la principal preocupació del sistema de senyalització dels camins és la identificació dels camins públics que en aquest país permeten exercir la llibertat pública de circulació.

Atès que, en general, sols és possible caminar (o anar amb bicicleta o a cavall) pels camins públics inventariats i senyalitzats i la gran demanda social per a la pràctica d'aquestes activitats, es produeix una pressió social important sobre les administracions per tal que compleixen les previsions legals relatives als camins públics (com són llur inventari i senyalització). En aquest sentit, organitzacions com ara els *Ramblers*, fundada l'any 1935, funcionen com un veritable grup de pressió a favor de la salvaguarda dels camins públics.

D'altra banda, allò més destacat del model anglogal·lès és l'existència d'una categorització del viari d'arrel consuetudinària (però també legal) que determina directament les modalitats d'utilització permeses. És a dir, que a cada categoria de camí li correspon un determinat tipus d'ús que regula la llei. En altres paraules: l'ús admès és una funció directa de la classificació del viari.

Una darrera característica del model anglogal·lès és la laxitud de la senyalització dels camins, tant dels camins públics com dels itineraris de senderisme. No hi ha cap estàndard legalitzat que defineixi senyals, mides, materials, ni un marc legal que obligui a usar-los. L'única excepció són els *National Trails*, els grans itineraris nacionals identificats amb la imatge de l'aglà.

Classificació i ús dels camins

La legislació de camins comprèn la *National Parks and Access to the Countryside Act (1949)*, la *Countryside Act (1968)*, la *Highways Act (1980)*, la *Rights of Way Act (1990)* i la *Countryside and Rights of Way Act (2000)*. La llei estableix quatre categories legals de camins públics o *Public Rights of Way* (vegeu taula 2), que sumen actualment uns 225.400 km:

1. *Public Footpaths*
2. *Public Bridleways*
3. *Public Byways Open to All Traffic (BOAT)*
4. *Roads Used as Public Paths (RUPP's)*

Public Footpaths

Com el seu nom indica, es tracta de camins per on només s'autoritza el trànsit a peu. Pels *footpaths* no poden circular ni bicicletes ni cavalls, i generalment presenten obstacles que impedeixen físicament un ús diferent al que estan destinats. La *Road Traffic Act (1988)* castiga l'ús de vehicles motoritzats pels *footpaths*. Existeixen aproximadament 176.000 km de *public footpaths*.

Atès que aquests representen el 80% de la xarxa pública de camins, és clar que la pràctica del senderisme i la senyalització d'itineraris recaurà molt especialment sobre aquesta categoria legal dels *rights of ways*. Els *public footpaths* estan senyalitzats generalment amb una fletxa de color groc.

Public Bridleways

Es tracta de camins per on es pot circular a peu, cavall o altre animal de bast i amb bicicleta. Els ciclistes han de cedir el pas a la resta d'usuaris. Hi ha aproximadament 40.000 km de *Public Bridleways* i estan senyalitzats generalment amb una fletxa de color blau.

Public Byways Open to All Traffic (BOAT)

Se'ls coneix també com a *byways*. Com indica el seu nom complet (camins públics oberts a tot tipus de trànsit) es tracta de camins per on es pot circular a peu, cavall, amb bicicleta o altres vehicles de rodes, inclosos vehicles de tota mena amb tracció animal o automòbils. Aquests són els camins emprats pels amants dels esports motoritzats. Tots els vehicles que circulen per aquests camins han de pagar un impost de circulació, tenir una assegurança, i satisfer els requeriments que la llei exigeix per poder circular per la via pública. Hi ha aproximadament 3.800 km de *public byways* i estan senyalitzats generalment amb una fletxa de color vermell.

Restricted Byways

Són el resultat de la reclassificació l'any 2006 dels antics RUPP's (*Roads Used as Public Paths*). Es tracta de camins per on es pot circular a peu, cavall, amb bicicleta i carruatge (i excepcionalment amb un vehicle motoritzat si aquest ús era legal abans de la reclassificació de la via). Els *restricted byways* estan senyalitzats generalment amb una fletxa de color porpra.



Pembrokeshire Coast Path. Gal·les, Regne Unit

Senyalització i manteniment

Mentre que l'Administració local té l'obligació de conservar el ferm dels camins, els ponts, i mantenir els camins nets de vegetació, els propietaris rurals estan obligats a evitar que les bardisses, els arbres, arbusts o altres plantes de la seva propietat envaeixin o dificultin l'ús dels camins públics. Pel que fa a les tanques obertes⁵ que instal·len els particulars, l'Administració pública en subvenciona part del cost.

Les autoritats angleses i gal·leses promouen fórmules de participació de la societat civil amb l'objectiu de garantir el manteniment dels camins. Són diverses les associacions que amb recursos propis o amb ajuts de les administracions dediquen treball voluntari al manteniment i la defensa dels camins. Entre aquestes destaquen el *British Trust for Conservation Volunteers* (que mobilitza més de mig milió de voluntaris), el *National Trust* (amb 4.000.000 de socis i 70.000 voluntaris), que és el primer propietari privat del país i, molt especialment, *The Ramblers*, amb uns 125.000 associats.

Això no obstant, la qüestió del manteniment dels camins no és un tema resolt i sovint falten els senyals que obligatòriament haurien d'indicar els encreuaments dels *footpaths* amb la xarxa de carreteres o hi ha camins que resulten impracticables per manca de manteniment.

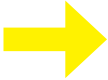
Senyalització d'inici o confluència

La *Countryside Act* encomana a l'Administració local la instal·lació d'indicadors en la confluència de *footpaths* i *bridleways* amb carreteres. Aquesta senyalització es fa amb la instal·lació de banderoles muntades sobre pals. Tant les banderoles com els pals poden ser de fusta o de metall i no hi ha un disseny únic o estàndard legalitzat.

Senyalització direccional

Natural England, l'ens públic continuador de l'antiga *Countryside Agency*, promou per mitjà d'un senzill manual una senyalització estàndard de les diferents categories de camí en base a unes fletxes amb un disseny (mida

Taula 2 • Categorització, ús i senyalització dels camins públics a Anglaterra i Gal·les

Categoria	Ús	Senyalització
<i>Public Footpaths</i>	A peu i vehicles per a discapacitats	
<i>Public Bridleways</i>	A peu, cavall, amb bicicleta i vehicles per a discapacitats	
<i>Public Byways Open to All Traffic</i>	Sense restriccions	
<i>Restricted Byways</i>	Tot sistema de transport no motoritzat i vehicles per a discapacitats	

⁵ Habitualment es tracta de passos o portes per a persones instal·lades per evitar que el bestiar pugui sortir d'una finca.

i color) normalitzat (vegeu taula 2). Tanmateix, es tracta d'un model de senyalització solament recomanat.

Els *National Trails*

A Anglaterra i Gal·les l'únic model reglamentat d'itineraris de senderisme són els *National Trails* que depenen dels ens públics *Natural England*, a Anglaterra, i *Cyfoeth Naturiol Cymru*, al País de Gal·les, successors de l'antiga *Countryside Commission*.

La proposta dels *National Trails* fou llançada per Tom Stephenson el 1935 en un article publicat a la premsa titulat *Wanted - A long green trail*. La idea fou entomada per *The Ramblers' Association*, fundada aquell mateix any. La *Access to the Countryside Act* de 1949 proporcionà el marc legal per a l'establiment dels *National Trails* i l'any 1965 se'n va inaugurar el primer, el *Pennine Way*, amb la participació de 2.000 senderistes. Actualment hi ha setze *National Trails* que sumen 4.326 km.

Els *National Trails* neixen associats als parcs nacionals d'Anglaterra i Gal·les i sovint es plantegen com a connectors o vies d'accés als parcs que participen de la bellesa inherent a aquest espais naturals o rurals protegits. És a dir, que a Anglaterra i Gal·les els *National Trails* gaudeixen de la imatge de marca associada als *National Parks*, dels quals són un complement o una extensió. Per la mateixa raó, llur nombre ha de ser limitat, preservant així la singularitat i l'excel·lència (natural o paisatgística) que els caracteritza.

El dibuix d'un aglà és el senyal distintiu que identifica els *National Trails*, però els camins que aquests segueixen s'abalisen amb els senyals que promou *Natural England* per a les categories de camins abans descrites.



Ruta identificada amb el símbol dels *National Trails*

Taula 3 • Ús i identificació dels itineraris d'àmbit nacional coneguts com a *National Trails*

Categoria	Ús	Senyalització
<i>National Trail</i>	A peu, cavall o amb bicicleta en funció dels camins	

La resta de senders

Fora dels *National Trails* no hi ha a Anglaterra i Gal·les cap model reglamentat de senyalització de senders comparable als que trobem a França o Suïssa. Nogensmenys, hi ha una multitud d'itineraris senyalitzats. Aproximadament n'hi ha uns 1.400 que sumen més de 130.000 km.

Si bé la xarxa d'itineraris s'estén bastant uniformement pel conjunt del territori, la seva densitat creix remarcablement a prop i al voltant de les principals àrees urbanes (Manchester i Londres disposen de les xarxes més denses del país). Per consegüent, els itineraris s'expliquen en primera instància per la necessitat de satisfer el lleure de la població urbana en entorns marcadament periurbans (Birmingham, Leicester, Sheffield, York, Cardiff, Gloucester, Cheltenham, etc.) i, a diferència dels *National Trails*, no

estan associats necessàriament a espais naturals singulars o dotats de figures de protecció.

Existeix una *Long Distance Walkers Association*, dedicada a recollir i difondre els itineraris de travessa existents al Regne Unit, però l'entitat no té en cap cas les funcions ni el protagonisme que té a França la FFRP o a Espanya la FEDME i la FEEC. A Anglaterra i Gal·les els itineraris són promoguts, concebuts i gestionats de manera independent per multitud d'entitats, generalment privades, moltes de les quals creades específicament per promoure o gestionar un itinerari en particular.

No hi ha cap senyalització unitària i cada itinerari s'identifica mitjançant una senyalització ad hoc que consisteix generalment en rètols i senyals direccionals, discs i algun distintiu específic (figura, lletres, logotip) associat a un aspecte característic del sender (figura històrica, element patrimonial o natural, etc.). Nombrosos itineraris s'associen a paisatges singulars, fauna i flora, elements del patrimoni cultural, fets i personatges històrics.

La senyalització de camins per a l'establiment d'itineraris, per bé que requereix legalment el consentiment de la *Highway Authority* (generalment el *County Council*), és lliure i no està reglamentada. Això dona un ampli marge per a la creativitat en un país on la retolació és un art amb molta tradició, i no és estrany que els senderistes puguin ser guiats a través del camp anglogal·lès per una àmplia col·lecció d'imatges que inclou libèl·lules, anguiles, cignes, l'arc i les fletxes de Robin Hood, gerres de cervesa o la silueta reial de la reina Victòria o d'Elisabet II.

No obstant això, els camins no solen estar excessivament senyalitzats. La causa aparent és que no fan ús de marques de pintura. Els indicadors estan fets de fusta o metall i subjectats a suports (generalment pals, estakes, tanques i portes) del mateix material instal·lats amb aquesta finalitat específica. Aquest sistema és, lògicament, més car i comporta de retruc un ús moderat dels senyals. Així, els mapes són, doncs, molt aconsellables i solen formar part de l'equip bàsic del senderista britànic.

En suma, el model anglogal·lès reposa sobre tres peus:

1. Una clara i estricta identificació i categorització dels camins públics (respecte dels camins privats), així com dels usos permesos.
2. Un conjunt d'itineraris singulars —els *National Trails*— gestionats directament per l'Administració pública, seguint un patró relativament unitari.
3. Un extens conjunt d'itineraris, d'iniciativa generalment privada, que no està sotmès a cap model de senyalització de caràcter unitari ni tampoc està reglamentat.

4.3 El camins senyalitzats a Suïssa: un model basat en la xarxa de camins històrics

Suïssa té una llarguíssima i molt important tradició excursionista i alpinística sobre la qual no cal entrar aquí en detall. L'alta ruta del Jura (Jurahöhenweg), fou establerta i marcada pel Club Jurassià suís l'any 1905. El 1934 es va fundar a Zúric la *Fédération Suisse de Tourisme pédestre*, precedent immediat de l'actual *Suisse Rando*.

En l'àmbit internacional, Suïssa és el millor exemple de senyalització de camins en xarxa i de posada en valor de la xarxa històrica de camins. El país alpí disposa d'una xarxa de camins equipats per al senderisme i l'alpinisme amb una densitat d'1,5 km/km², possiblement la xarxa més densa del món. El nombre d'usuaris s'estima en 2,7 milions.

Tanmateix, el model suís és molt més que una senyalització en xarxa. Els camins senyalitzats s'entenen com un nivell funcional del sistema general de transports i comunicacions, i per aquest motiu depenen directament del ministeri federal de transports.

Els suïssos han creat el concepte de mobilitat lenta per referir-se al trànsit no motoritzat, principalment a peu i amb bicicleta (però també amb patins i canoa), sempre amb l'objectiu de definir xarxes territorials de mobilitat, veritablement funcionals, no simbòliques), integrades de manera modal amb la xarxa de transport públic per carretera i ferrocarril.

El resultat és una xarxa de camins equipats per a la pràctica de l'excursionisme a peu, segregada de la xarxa destinada al trànsit motoritzat, amb una extensió de 62.000 km, perfectament dissenyada, mantinguda i senyalitzada segons un model uniforme que respon a una veritable concepció d'estat.

El marc legal

La destrucció progressiva dels camins tradicionals a causa de l'evolució i la millora de la xarxa viària destinada al trànsit motoritzat va generar, en la segona meitat del segle xx, una important preocupació social atès que aquesta transformació destructiva estava reduint les possibilitats d'ús de la xarxa històrica de camins per a la passejada i l'excursionisme. A l'últim, aquesta preocupació desembocà en la reforma constitucional de 1979, amb la redacció de l'article 37.4, i en la Llei de camins per a vianants i camins per a l'excursionisme de 1985.

Així, el primer fonament legal del model suís és la pròpia constitució helvètica. L'article 88 (abans 37.4) de la constitució estableix que correspon a la Confederació la regulació bàsica de les xarxes de camins per a vianants i camins per a l'excursionisme. Aquest manament ha estat desenvolupat en dues normes legals: la *Loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre* (1985), la *Ordonnance sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre* (1986), i, més recentment (2006), les directrius per a la senyalització de la mobilitat lenta (*Signalisation du trafic lent*) que estableix la norma suïssa SN 640 829a.



Senyalització suïssa de camins per a l'excursionisme, de camins històrics i d'itineraris

L'Inventari de vies de comunicació històriques de Suïssa

La reforma constitucional de 1979 neix d'una preocupació social per la destrucció del viari històric. Davant d'aquesta amenaça i en aplicació de diversos manaments legals derivats de la *Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage* i de la *Loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre*, l'any 1984 el Ministeri de Medi Ambient suís inicia, en col·laboració amb l'Institut de Geografia de la Universitat de Berna, la realització d'un inventari nacional de camins històrics. És l'anomenat IVS, o *Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse*, que cataloga 47.000 km de vies històriques. L'inventari fou completat l'any 2003.

L'inventari és important perquè posa de manifest el paper central que ocupa en el model suís la consideració dels camins històrics en tant que patrimoni cultural a preservar. En aquest sentit, el model suís posa l'excursionisme a peu al servei de la conservació i la posada en valor social del patrimoni cultural i, alhora, posa els camins tradicionals al servei de la qualitat de la vivència excursionista. L'article 3 de la *Loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre* obliga específicament a incorporar el viari històric a la xarxa de camins senyalitzats, en la mesura del possible.

La xarxa de camins suïssa

Tant l'article 88 de la constitució helvètica com el primer apartat de la llei de 1985 parteixen dels camins entesos com una xarxa territorial de naturalesa funcional, ja que el subjecte legal és la xarxa de camins i no els camins de manera individualitzada.⁶

Ara bé, dins d'aquesta xarxa funcional hom distingeix tres categories de camins senyalitzats:

- Els camins per a l'excursionisme (*Wanderwege-Chemins de randonnée*)
- Els camins per a l'excursionisme de muntanya (*Bergwanderwege-Chemins de randonnée de montagne*), i
- Els recorreguts alpins (*Alpinwanderwege-Chemins de randonnée alpine*).

Aquestes categories delimiten tres tipologies de camins segons la seva dificultat. Els vials que integren les tres categories tenen la consideració de camins, no de propostes específiques d'itineraris, i configuren la totalitat de la xarxa nacional de camins equipats per a la pràctica del senderisme atès que no hi ha altres camins o itineraris fora de la xarxa.

⁶ Si l'element fossin els camins, es podrien protegir camins singulars aïllats del conjunt, la xarxa, del qual formen part. L'element però és la xarxa i l'administració suïssa, a partir d'una visió global, du a terme un inventari general, integrant després les singularitats detectades dins d'aquesta xarxa funcional. Això és rellevant perquè condueix a abordar les polítiques de camins i mobilitat des d'una perspectiva més completa i complexa, abastant el conjunt del territori i posant l'èmfasi en les connexions de la xarxa. Molt diferent és la perspectiva que parteix del camí com a singularitat, entenent la xarxa com una suma d'elements lineals. Per als suïssos allò important és la funcionalitat, és a dir, l'operativitat de la xarxa. Aquesta no és virtual ni simbòlica sinó que és una xarxa viària per desplaçar-se per la totalitat del territori.

Les categories de camins senyalitzats estan definides legalment per la llei, així com el model de senyalització, que és legalment vinculant per al conjunt de la Confederació. No està permès senyalitzar camins o itineraris sense seguir el model legal establert.

Camins per a l'excursionisme (*Wanderwege-Chemins de randonnée*)

Constitueixen la categoria central del model suís i representen el 64% dels camins senyalitzats (39.680 km).

Es tracta de camins pedestres sense pavimentar, segregats del trànsit motoritzat. No presenten dificultats tècniques i són accessibles a tota mena d'usuaris. Estan equipats amb ajudes com ara graons, baranes, ponts i palanques. Comprenen habitualment camins tradicionals de naturalesa històrica.

No es tracta d'una suma d'itineraris sinó que responen a un veritable model viari en xarxa que integra camins no codificats sense singularitzar. La xarxa està connectada de manera intermodal amb el sistema de transport públic.

La senyalització de la xarxa de camins reposa molt especialment sobre la senyalització direccional (banderoles) instal·lada sobre suports metàl·lics (pals) que s'ubiquen en els accessos de la xarxa (en vies urbanes i parades de transport públic) i en les cruïlles. Els senyals direccionals són de color groc i la senyalització de continuïtat consisteix en un rombe de pintura o metall del mateix color.

Camins per a l'excursionisme de muntanya (*Bergwanderwege-Chemins de randonnée de montagne*)

Es tracta de camins només aptes per a excursionistes experts convenientment equipats, i representen el 35% dels camins senyalitzats (21.700 km).

Aquests camins poden deixar la xarxa històrica de camins tradicionals per transcórrer a través de terrenys de muntanya que presenten dificultats tècniques, com ara passos exposats o travesses a gual, i poden estar equipats amb elements de seguretat rudimentaris com, per exemple, cordes o cadenes.

La senyalització direccional es fa amb balises metàl·liques i la de seguiment amb pintura, consistent en una franja vermella entre dues franges blanques.

Són camins que formen part de la xarxa general. No són itineraris, no estan codificats ni singularitzats, i la principal diferència respecte dels *Chemins de randonnée* és la dificultat.

Camins per a l'excursionisme alpi (*Alpinwanderwege-Chemins de randonnée alpine*)

No es tracta pròpiament de camins tradicionals, sinó d'itineraris d'alta muntanya, aptes només per als practicants de l'alpinisme, que transcorren sovint camp a través, per tarteres, congestes, glaceres, etc. Constitueixen



Senyalització de camins i itineraris a Suïssa



Senyals de camins per a l'excursionisme alpi i per a l'excursionisme de muntanya

una categoria marginal dins del sistema (per exemple, serveixen per senyalitzar els accessos a refugis d'alta muntanya), que representa només l'1% de la xarxa senyalitzada (620 km).

La senyalització direccional utilitza banderoles metàl·liques i la de següent pintura, consistent en una franja blava entre dues franges blanques.

Malgrat les seves característiques particulars, aquests recorreguts formen part de la xarxa general de camins. No es tracta però, d'itineraris codificats ni singularitzats, i la principal diferència respecte dels *Chemins de randonnée* és novament la dificultat.

Itineraris

Els darrers anys el model suís ha modificat el sistema de senyalització a fi i efecte de poder-hi integrar itineraris. Aquests són d'àmbit internacional, nacional, regional i cantonal.⁷

Els itineraris disposen solament de senyalització direccional que s'afegeix en els suports de la xarxa general de senders. En les banderoles els itineraris s'identifiquen amb un número d'ordre i amb l'anagrama de l'àmbit territorial corresponent (bandera de la confederació per als itineraris nacionals, armes del cantó per als itineraris cantonals). Els grans camins històrics incorporen a més un pictograma distintiu. Aquest sistema permet afegir o suprimir fàcilment propostes d'itineraris culturals, turístics, etc. sense alterar el funcionament general de la xarxa.

Aquest model ha substituït també l'antic sistema de senyalització de camins històrics, que corresponen en l'actualitat a la categoria anomenada camins culturals de Suïssa (*Kulturwege-Itinéraires culturels*), i que aplega quinze grans camins històrics d'importància nacional i una col·lecció de camins d'importància regional. Els camins culturals són un producte derivat de la realització de l'IVS.

Interconnexions i intermodalitat

El model suís de camins per a la pràctica del senderisme, situat dins del paradigma general de la mobilitat sostenible, obliga a integrar i coordinar la senyalització de camins pedestres amb la resta de categories que compren el sistema de mobilitat lenta.

En suma, el concepte *SuisseMobile* aplega cinc categories viàries o xarxes territorials de naturalesa funcional, integrades de manera intermodal amb el sistema de transport públic:

- La xarxa pedestre [*La Suisse à pied*]
- La xarxa ciclista [*La Suisse à vélo*]
- La xarxa BTT [*La Suisse à VTT*]
- La xarxa de patins [*La Suisse en rollers*]
- La xarxa de piragüisme [*La Suisse en canoë*]

⁷ Els suïssos tenen reconeguts tres itineraris internacionals i sis de nacionals.

Gestió de les xarxes de camins per a la pràctica del senderisme

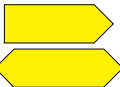
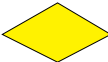
La llei suïssa regula la gestió dels camins pedestres en quatre àmbits d'actuació: planejament, coordinació, regulació i conservació, i substitució.

Si bé els cantons són l'administració responsable en primera instància del disseny, la regulació i el manteniment de les xarxes de camins, el model ve definit des del Ministeri Federal de Transports a qui correspon l'elaboració de les directrius relatives a la senyalització dels camins. A la pràctica, les directrius del Ministeri no solament determinen una senyalització uniforme per al conjunt de la confederació sinó que també defineixen un model d'ordenació del viari en distingir la xarxa dels itineraris, definir les diferents tipologies de camins, i emmarcar-ho tot dins les polítiques nacionals de mobilitat del Ministeri.

Els cantons fan el disseny de les xarxes de camins mitjançant l'elaboració dels plans. Això no obstant, els ajuntaments poden recórrer les decisions adoptades pels cantons. A més, ciutadans, organitzacions i serveis federals interessats han de participar en l'elaboració dels plans. Els cantons estan obligats, alhora, a tenir en compte els interessos de l'agricultura, l'economia forestal, la protecció de la natura i el paisatge i la defensa nacional.

Abans de l'aprovació definitiva dels plans, o de modificar-los substancialment, els cantons han de tenir el vistiplau del Ministeri de Medi Ambient (*Office fédéral des forêts et de la protection du paysage o Bundesamt für Umwelt und Landschaft*). Els plans de camins senyalitzats són, doncs, un veritable instrument urbanístic i d'ordenació del territori. De fet, ja la Llei federal d'ordenació del territori (*Bundesgesetz über die Raumplanung*), del 1979, tenia entre els objectius del planejament territorial l'establiment i la conservació de camins per a ciclistes i vianants. Els plans de camins són al mateix temps un inventari cantonal de camins i es revisen aproximadament cada 10 anys.

Taula 4 • Senyalització suïssa de camins: la *Wanderland Schweiz-La Suisse à pied*

Categoria	Senyalització direccional	Senyalització de seguiment	Codificació
<i>Wanderwege-Chemins de randonnée</i>			No
<i>Bergwanderwege-Chemins de randonnée de montagne</i>			No
<i>Alpinwanderwege-Chemins de randonnée alpine</i>			No
Itineraris (internacionals, nacionals, cantonals, locals)		No	Si
Itineraris (camins culturals)		No	Si

La informació sobre les xarxes de camins s'incorpora als mapes topogràfics (*Routenkarte*), a escala 1:25.000, que són a disposició del públic. El mapa de Suïssa a escala 1:50.000 (*Landeskarte der Schweiz*) és alhora el mapa oficial de la Federació Suïssa d'Excursionisme.

Els cantons estan obligats a coordinar les respectives xarxes de camins pedestres amb les dels cantons veïns i han de presentar al Ministeri de Transports un informe específic sobre aquest aspecte. El Ministeri assumeix i facilita la coordinació entre els cantons i amb els serveis implicats de l'administració federal.

Els cantons han de garantir l'ús públic (també jurídicament) i exempt de perills (en la mesura del possible) dels camins, i són responsables de llur senyalització i manteniment. Nogensmenys, la societat civil té un paper destacat en el manteniment dels camins, atès que aquest es fa en bona part per mitjà de donacions i amb la participació d'entitats sense ànim de lucre.

La *Loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre* estableix que la confederació i els cantons reclamaran la participació de les entitats privades especialitzades en la realització dels plans de camins, la gestió i el manteniment de les xarxes de camins. La més important d'aquestes organitzacions, que té cura de la senyalització dels camins, és la *Fédération suisse de tourisme pédestre* (*Schweizer Wanderwege*).

Principi de substitució

En el compliment de llurs funcions, la Confederació ha de respectar els camins per a vianants i els ha de substituir quan cal suprimir-ne o modificar-ne part del traçat. Així, el 1998 entrava en vigor un decret que especificava aquesta obligació pel que fa a la projecció, construcció o millora d'infraestructures i instal·lacions federals, carreteres nacionals, ferrocarrils, instal·lacions de correus, etc. Aquest manament només és aplicable, però, als camins integrats en els plans de senders que aproven els cantons.

Quan cal suprimir de manera parcial o total un camí equipat, s'ha d'avaluar la necessitat de substituir-lo per un de nou. En cas afirmatiu, correspon al cantó regular-ne el procediment i decidir a qui pertoca la substitució del camí suprimit. Els camins senyalitzats cal substituir-los quan ja no són accessibles al públic, quan queden tallats (per esllavissades, descalçaments, etc.), quan trams importants suporten un trànsit intens o s'obren a la circulació de vehicles, o quan trams importants estan revestits amb materials inadequats per caminar (asfalt, quitrà, ciment).

En suma, el cas suís és sens dubte el més complet però també el més complex dels models europeus analitzats. Són diversos els aspectes que en podem remarcar.

- És un model d'estat que assumeix la màxima autoritat en transports i comunicacions.

- L'element central del model és el concepte de xarxa de caràcter funcional (no simbòlic).⁸
- La xarxa de camins senyalitzats per a la pràctica del senderisme s'integra dins d'un model de transports i comunicacions de caràcter global, integrat i intermodal.
- La xarxa de camins pedestres se segrega de la xarxa viària destinada al trànsit motoritzat i s'articula amb el sistema públic de transport i amb la resta de xarxes de mobilitat lenta.
- Té la finalitat específica de protegir el valor cultural de la xarxa històrica de camins.
- És un model gestionat de forma descentralitzada amb la participació decisiva de les entitats privades.



Exemple de sobreequipament a la senyalització suïssa

El principal punt feble del model és que tendeix a un sobreequipament (anomenat *möblierung* o “moblament” del paisatge) derivat de la tendència a incorporar-hi més i més informació. Aquest fet té conseqüències estètiques, ambientals i econòmiques importants. El cost econòmic d'aquest model només sembla assumible perquè és part de la senyalització general del sistema viari i té el suport del Ministeri de Transports.

⁸ Entenem que una xarxa simbòlica és un conjunt d'itineraris que no han estat concebuts a partir d'una demanda de mobilitat existent i sovint tampoc no estan preparats per respondre adequadament a la demanda si aquesta existís. Tenen un valor simbòlic o ideològic (la unió entre els pobles, regions, països ...) però poc a veure amb la mobilitat real. Dins d'aquest concepte es podrien englobar, per exemple, les xarxes Euroorando europees i molts itineraris de senderisme que només funcionen sobre el paper. En canvi, la xarxa suïssa està concebuda per tal que la gent la faci servir en desplaçaments d'àmbit local o regional. És una xarxa de proximitat. I els itineraris de llarg recorregut també ho són perquè estan equipats per respondre a aquesta demanda, encara que sigui més minoritària.



5

Quin model per a Catalunya?

5.1 Dos models, dos conceptes

Més enllà de mides, de colors o dels materials dels senyals, resulta fonamental atendre al concepte al qual responen. En aquest sentit, poden identificar-se dos grans models de senyalització:

- La senyalització d'itineraris, és a dir, el marcatge de rutes, de propostes concretes d'excursió.
- La senyalització de camins, amb el propòsit de crear xarxes funcionals al servei d'una mobilitat per al trànsit no motoritzat.

5.2 La senyalització d'itineraris: el model més difós

La senyalització d'itineraris ha estat, fins ara, el model més estès arreu de Catalunya i també a la resta de l'Estat. Aquest és l'enfocament dels senders de gran recorregut i els seus derivats, per exemple. Cal subratllar, però, que no ha estat una opció triada després d'haver valorat els avantatges i els desavantatges de diferents models: simplement ha estat el sistema heretat per part de la tradició excursionista.

El model de senyalització d'itineraris permet la identificació directa i de manera molt evident d'una determinada proposta de recorregut. Les marques poden ser exclusives de la ruta —com ara les del camí de Sant Jaume— o correspondre a categories segons la distància de les propostes —com la tipologia de la FEDME.

Els itineraris funcionen correctament mentre identifiquen singularitats —com ara llargs recorreguts d'abast regional o internacional— i no assoleixen densitats excessives en un determinat territori. Cal no oblidar que als grans itineraris els cal aconseguir la fixació de narratives específiques i prou atractives: travessar els Pirineus del Cantàbric al Mediterrani, reviuir l'exili càtar, arribar a Santiago de Compostela... No n'hi ha prou amb senyalar centenars de quilòmetres amb marques de pintura.

Lògicament, el nombre de singularitats ha de ser reduït, altrament deixarien de ser-ho i hom no podria subratllar-ne el caràcter distintiu, que és el valor diferencial i l'efecte de tota singularitat (per exemple, a Suïssa els itineraris nacionals es redueixen a sis, mentre que hi ha setze *National Trails*, a Anglaterra i Gal·les).

Els itineraris, concebuts en origen com a rutes singulars que uneixen dos punts situats als extrems (també poden ser circulars), perden l'essència quan es densifiquen i comencen a formar xarxes. Els itineraris són pensats per ser recorreguts amb un origen i un final, fixats i identificats per mitjà d'un codi, i d'això resulta una rigidesa característica del sistema.

<< Serra de Comillini. Senterada, Pallars Jussà



Efectes no desitjats del model de senyalització d'itineraris quan aquests coincideixen en un mateix indret.

Aquesta manca de flexibilitat no s'adiu amb l'estructura reticular ni amb la funcionalitat pròpia de les xarxes territorials de camins, que funcionen amb el principi de connectivitat total. És a dir, tots els nodes connecten amb els nodes veïns, de manera que en una xarxa viària densa i complexa el nombre d'itineraris possibles és inabastable —un camí no condueix a un lloc, sinó a molts—, i això és el que fa possible multiplicar el nombre d'itineraris.⁹

El creixement basat en el model d'itineraris fixes planteja un problema de gestió evident. Atesa la seva densitat, la xarxa de camins no es pot reduir a un conjunt d'itineraris d'una longitud prefixada. Per exemple, a mesura que creix el nombre d'itineraris, els codis i les categories que caracteritzen el sistema de la FEDME minven progressivament la capacitat d'orientar l'usuari, que és la missió de tota senyalització.

D'altra banda, per als gestors d'aquests itineraris, l'opció de senyalitzar cada proposta sobre el territori comporta una gran rigidesa a l'hora d'efectuar modificacions que s'ajustin tant als canvis en les motivacions o característiques dels usuaris, com als que es produeixen en el territori. És a dir, en el cas hipotètic que un PR de 40 km es volgués allargar 20 km més, passaria a ser un GR i caldria repintar tot el recorregut i canviar les referències en la senyalització direccional. I si es volgués reduir, s'haurien d'esborrar, òbviament, els senyals de continuïtat, habitualment marques de pintura.

En l'àmbit de l'activitat turística —més enllà dels grans itineraris emblemàtics—, la rigidesa del sistema és fa molt evident i mostra les seves limitacions. Les tendències actuals apunten a experiències i viatges cada cop més personalitzats, més ajustats a les característiques dels usuaris.

Una ullada al web Wikiloc, especialitzat en recorreguts georeferenciats, posa de manifest la gran diversitat d'opcions dissenyades pels usuaris per adaptar els recorreguts als seus interessos, forma física, època de l'any, etc. De fet, el mateix sector turístic especialitzat en viatges a peu fa el mateix, és a dir, dissenya els recorreguts per tal que s'ajustin a les motivacions i característiques dels seus clients, independentment que coincideixin o no amb rutes senyalitzades.

D'altra banda, aquest encarcament del sistema també es fa palès en el cas dels usuaris locals, ja siguin caminadors o ciclistes. Els itineraris que aquests segueixen habitualment superen de molt els senyalitzats.

Per fortuna, els problemes derivats de la rigidesa i de la densificació d'itineraris es poden resoldre d'una forma eficient per mitjà dels dissenys de xarxes funcionals territorials.

⁹ Aquesta idea queda perfectament il·lustrada en el projecte *Roads to Rome* <http://roadstorome.moovellab.com/countries>.

5.3 La senyalització de camins en xarxa: prioritat a la mobilitat

La senyalització de camins en xarxa és un model d'implantació recent en algunes comarques de Catalunya, que s'inspira en el model suís i que permet, amb limitacions, la coexistència amb el model francès basat en itineraris.

L'objectiu d'aquest model és l'establiment de xarxes funcionals destinades al trànsit no motoritzat a partir de la senyalització de xarxes territorials de camins, coherents i completes —en el sentit que poden arribar a abastar el conjunt del territori—, basades en la recuperació de la funcionalitat original de la xarxa històrica de camins públics.

Cal advertir que una xarxa no és només un conjunt de línies que es creuen. La diferència entre una xarxa i un conjunt d'itineraris entrecreuats rau en el fet que el funcionament de la primera es fa a partir de la connexió entre nodes seguint el principi de “tots en tots”. Així funcionaven les xarxes històriques de camins i així funcionen els models en xarxa com el suís.

Això és rellevant perquè la distinció condiciona el concepte i el model de senyalització. A França, per exemple, els GR no són una xarxa sinó un conjunt d'itineraris individualitzats. Evidentment, a mesura que es densifica el conjunt pot assemblar-se a una xarxa, però conceptualment no ho és i això pot crear disfuncions a l'hora de gestionar el conjunt.

Una xarxa d'itineraris BTT, per exemple, és una xarxa circumstancial de propostes de recorregut. La xarxa de camins correspon, en canvi, a la infraestructura viària disponible, és el resultat d'un procés històric, té personalitat jurídica, té coherència territorial i una gran permanència en el temps. Es tractaria de tornar a fer funcionar allò que ha funcionat durant segles.

Les primeres experiències a Catalunya basades en aquest enfocament van sorgir a la Garrotxa i a la Cerdanya. En unes jornades celebrades a l'octubre de 2002 a Olot, impulsades pel Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, es van presentar els avantatges d'un model basat en la senyalització de camins a partir de la recerca realitzada a Suïssa.

Arran d'aquella presentació, el Parc va impulsar, d'una banda, la realització d'un inventari de camins tradicionals a la Garrotxa i, d'altra, el disseny d'una xarxa de camins senyalitzats a la comarca, que posteriorment va ampliar-se al Ripollès i a l'Alt Empordà, i que és gestionada conjuntament sota el nom d'Itinerànnia.

A la Cerdanya, entre els anys 2002 i 2003, els tècnics forestals del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat, conjuntament amb ajuntaments de la comarca, van iniciar el disseny d'una xarxa de camins inspirada en el model existent a les Dolomites italianes.



Les banderoles superiors del senyal indiquen camins i la inferior itineraris. Senyal de la xarxa Itinerànnia a la Garrotxa



El Berguedà ha estat una de les comarques pioneres a Catalunya en el desenvolupament de xarxes funcionals de camins.

El 2009, l'Institut per al Desenvolupament i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran (IDAPA) va organitzar el curs de gestió de camins i mobilitat a l'Alt Pirineu i Aran, amb dos grans objectius: a) que els diferents tècnics amb responsabilitats sobre camins en aquest territori entressin en contacte i, b) debatre sobre el model de senyalització més adequat. El curs va comptar, a més, amb una sortida d'estudi a Suïssa. Els bons resultats d'aquesta experiència van portar a repetir-la l'any següent a les Dolomites. Els resultats van ser prou concloents: unanimitat entre els tècnics a l'hora de valorar els avantatges del model de senyalització de camins en xarxa.

A partir del 2015, es van començar a desenvolupar també xarxes funcionals de camins a l'Alt Urgell, l'Alta Ribagorça, el Berguedà, el Pallars Jussà, el Pallars Sobirà, el Priorat, el Tarragonès i la Val d'Aran.

La base del model de senyalització de camins en xarxa és la informació direccional de caràcter nodal (situada a les cruïlles) que permet que els usuaris escullin lliurement l'itinerari a seguir per arribar a llur destí. Aquesta informació direccional **s'ofereix mitjançant banderoles** on apareixen els noms dels indrets més destacats als quals es pot arribar seguint el camí. Així funcionen, per exemple, les modernes xarxes de carreteres. Aquesta senyalització es completa amb els senyals de seguiment (un rectangle groc).

Les banderoles han d'incorporar el nom del camí i, després, el nom dels principals nodes als quals es pot arribar seguint el camí, el temps i la distància. Hom hi substitueix la codificació de rutes per la identificació tradicional del vial, comunicant així a l'usuari tant la naturalesa pública del camí com el seu caràcter cultural o històric (camins rals, camins ramaders, camins romeus, etcètera) i contribuint, doncs, a la recuperació i la fixació de la toponímia tradicional (vegeu el capítol 8).

Pel que fa a la senyalització de seguiment, la marca no identifica una ruta en concret ni indica un tipus d'itinerari, sinó que confirma únicament que l'usuari segueix un camí que forma part de la xarxa equipada.

La limitació principal que afecta l'establiment de xarxes funcionals és la capacitat per gestionar i mantenir adequadament la xarxa establerta. En aquest sentit, cal subratllar molt especialment que la densitat de la xarxa equipada ha d'estar en funció, principalment, de la capacitat que tenen els promotors i els gestors de mantenir la seva operativitat, consistent bàsicament en la possibilitat de garantir l'ús de camins equipats transitables en condicions de comoditat i seguretat, i el manteniment de la senyalització.

És a dir, **establir una xarxa de camins senyalitzats no implica, de cap manera, haver de senyalitzar tots els camins existents**; una tasca que, d'altra banda, seria impossible atesa l'extensió de les xarxes viàries formades pels antics camins tradicionals al nostre país. Senyalitzar una xarxa de camins per al trànsit no motoritzat suposa analitzar, prioritzar i triar uns determinats camins en funció dels objectius de connectivitat que es busquin i, molt especialment, tal com ja s'ha dit, en funció de les capacitats de manteniment tant de la infraestructura —els camins— com de l'equipament —la senyalització.

D'altra banda, el condicionament de la xarxa històrica de camins requereix sempre la recuperació i l'arranjament d'antics camins abandonats, malmesos, embardissats, de vegades també usurpats (no n'hi ha prou amb instal·lar banderoles i pintar marques). I això requereix la complicitat de les administracions titulars, que han d'exercir les seves competències i obligacions en l'àmbit de la defensa del domini públic.

En aquest sentit, l'establiment de xarxes funcionals convida les administracions a assumir llur pròpia responsabilitat davant dels ciutadans. Alhora, aquesta tasca no és possible sense la participació d'equips capacitats per al sanejament de camins. La recuperació de camins tradicionals impulsa la formació professional, permet la recuperació de les antigues tècniques constructives i crea noves oportunitats econòmiques en l'àmbit local.

En suma, el model basat en l'establiment de xarxes parteix de la recuperació de la funcionalitat de la xarxa històrica de camins, posant aquest patrimoni cultural al servei dels ciutadans i de la promoció d'activitats com el senderisme, que poden tenir un paper molt rellevant en la recuperació i la defensa dels camins públics.

5.4 Un model propi per a Catalunya: les xarxes de camins senyalitzats

L'anàlisi de l'evolució i de la situació de la senyalització a Catalunya, junt amb l'experiència contrastada de nombrosos gestors públics (especialment a partir del treball que ha dut a terme l'IDAPA), així com les experiències internacionals estudiades, han portat a la conclusió que **el model a adoptar és la senyalització de camins en xarxa**, atès que comporta més avantatges, tant pel que fa a la funcionalitat o efectivitat com a la gestió.

De tota manera, cal subratllar que aquesta opció no suposa la substitució radical d'un model basat en itineraris per un model basat en la xarxa de camins. La història i l'evolució pròpia del cas català (i espanyol) imposa un model mixt, de convivència entre els dos models, si bé aquest manual aposta perquè la senyalització de xarxes de camins esdevingui progressivament l'element central del model, i els itineraris un aspecte complementari (tal com ja s'esdevé a Suïssa i, parcialment, fins i tot a França). Això ha de suposar la consolidació d'una realitat que ja es dona ara en el territori.

Hom podria preguntar-se si caldria substituir els senyals, despintar camins o anul·lar rutes. La resposta és que no necessàriament. Les rutes promogudes per entitats i col·lectius poden perdurar mentre els mateixos col·lectius promotors així ho vulguin i ho facin possible.

Una qüestió diferent és, però, si som capaços d'avaluar el grau d'encert de les propostes realitzades i decidir si és aconsellable seguir-les mantenint o no; tant pel que fa a les impulsades des de col·lectius socials com a les promogudes directament per les administracions. El model basat en la xarxa de camins pot conviure perfectament amb el manteniment de les rutes i itineraris preestablerts, i fins i tot permet que se'n pugin dissenyar i senyalitzar de nous.



Senyalització de camins en xarxa al Priorat

Avantatges i desavantatges de la senyalització d'itineraris

Fortaleses	Oportunitats
• Permet la identificació directa i de manera molt evident d'una determinada proposta d'itinerari. • El model d'itineraris de la FEEC és conegut per molts usuaris. • A hores d'ara, la idea d'una gran ruta es vincula fàcilment a un itinerari marcat com a GR. • Els GR estan profundament units a la història de l'excursionisme català i existeix un ampli conjunt d'itineraris marcats seguint aquesta tipologia. • Els GR constitueixen una marca d'itineraris utilitzada a diversos països (França, Bèlgica, Holanda, Espanya i Andorra).	• La situació actual suposa l'oportunitat d'optar per un model mixt que permeti conservar i fins i tot plantejar nous itineraris excursionistes emblemàtics dins un conjunt ordenat de camins senyalitzats. • D'una banda, la limitació de la xarxa d'itineraris senyalitzats a aquells que estiguin directament vinculats a les entitats excursionistes —que se'ls sentin com a seus i els mantinguin adequadament—; i de l'altra, la recuperació del valor simbòlic d'un conjunt necessàriament reduït de grans rutes dissenyades per la comunitat excursionista, pot rellançar el paper i la imatge del moviment excursionista.
Febleses	Amenaces
• Presenta rigideses i limitacions a l'hora de donar servei a usuaris diversos amb motivacions i interessos particular. • Presenta rigideses pel que fa als canvis, ampliacions o reduccions (per exemple, si un PR es vol allargar i, llavors, la distància supera els 50 km, caldria repintar-lo tot com a GR). • La densificació sol comportar un augment de la complexitat i es generen duplicats de senyals. Quan coincideixen GR i PR es pinten ambdues marques. • La diversitat de senyals pot ocasionar dubtes i interpretacions errònies en el públic no expert. • Afavoreix la confusió conceptual entre allò que és la infraestructura —el camí— i el que constitueix l'equipament —la senyalització. • Resulta un equipament fonamental adreçat als visitants, la qual cosa fa que la població local el vegi sovint com una cosa aliena. • GR, PR i SL no són marques de lliure ús, sinó marques registrades per una entitat privada (les federacions). • Legítima que altres agents, altres col·lectius reclamin marcar els seus propis recorreguts amb les seves pròpies marques. • El gran nombre d'itineraris senyalitzats provoca, sovint, que les exigències de gestió depassin les capacitats organitzatives del treball voluntari.	• Les dificultats o incapacitat per satisfer les demandes d'accessibilitat de nous usuaris, amb perfils diferents dels excursionistes tradicionals. • El perill de l'increment incontrolat de marques d'altres actors. • El manteniment desigual de la xarxa de senders pot produir un increment de les decepcions, la insatisfacció i la pèrdua de confiança en la utilitat de la xarxa. • Les dificultats per gestionar adequadament una xarxa de senders de més d'11.000 km depassa les possibilitats del voluntariat i pot arribar a provocar un col·lapse de gestió.

Avantatges i desavantatges de la senyalització de camins en xarxa

Fortaleses	Oportunitats
• Es basa en el mateix concepte de mobilitat que les xarxes de comunicació rodades, cosa que afavoreix la seva comprensió. • Els camins públics constitueixen una xarxa territorial. La senyalització en xarxa és coherent amb aquesta naturalesa i permet definir sobre el territori patrons de mobilitat coherents i funcionals. • La mateixa naturalesa de la xarxa permet l'accés des de qualsevol punt (no hi ha un inici o un final). • La identificació de la via es fa a partir del nom tradicional del camí, afavorint així la recuperació de la toponímia local. • Se senyalitza un camí —no una ruta per a visitants—, amb la qual cosa es reforça la idea d'un equipament per a tothom: locals i visitants. • Permet donar servei a usuaris diversos amb motivacions múltiples, que poden dissenyar el seu propi itinerari o seguir el que els hagi estat recomanat a partir de qualsevol mitjà (amics, guies, webs...). • L'ampliació de la xarxa (o la reducció) és senzilla. A mesura que es poden recuperar i mantenir camins, se senyalitzen i s'hi afegeixen, sense que calgui dissenyar obligatòriament un itinerari específic d'una longitud o altra. • És més senzill gestionar xarxes denses. No cal duplicar mai els senyals. • La marca és pública (no cal pagar per utilitzar-la). L'única limitació d'ús ve donada per la necessària autorització del propietari del camí (ajuntaments sobretot) perquè aquest sigui senyalitzat. • La importància se centra en el camí, no en la marca, i la responsabilitat del manteniment recau en el titular de la via. • La xarxa creix en funció d'objectius d'interès públic com la millora de l'accessibilitat, la recuperació del patrimoni, el desenvolupament econòmic local, etc. • Permet la coexistència amb itineraris senyalitzats prèviament. • La senyalització direccional també permet identificar itineraris emblemàtics, existents o dissenyats de nou, mitjançant la fixació de plaques o sagetes al pal.	• Dona el protagonisme de la gestió i l'assumpció de la responsabilitat a les administracions públiques que són titulars de la xarxa de camins i tenen les competències legals per a la seva gestió. • Permet avançar cap a models més racionals de mobilitat alternativa, l'anomenada mobilitat lenta. • Contribueix a l'enfortiment d'identitats, del patrimoni local viari i d'altres tipus. • Facilita l'elaboració de productes turístics específics, molt adaptats a les característiques de la demanda. • Contribueix a frenar la proliferació de marques. • Catalunya pot esdevenir capdavantera pel que fa a la reflexió i actuacions en matèria de mobilitat alternativa, camins tradicionals i xarxes senyalitzades.
Febleses	Amenaces
• La major part de camins senyalitzats fins ara ho han estat seguint el model de senyalització d'itineraris. Això ha generat un inèrcia que condiona la presa de decisions dels gestors. • Tot i que cada cop són més les comarques que han adoptat aquest model, la seva difusió arreu exigeix un esforç extra de divulgació. • Es fa necessari un procés de concertació franc i obert amb els principals actors que fins ara han dut a terme la senyalització d'itineraris.	• L'absència de prou consciència social sobre el valor dels camins com a patrimoni col·lectiu pot alentir o frenar el necessari compromís polític. • L'absència de compromís públic pel que fa a la gestió de xarxes de mobilitat alternativa pot endarrerir i dificultar l'evolució i consolidació del model. • L'escassetat d'inventaris municipals que recullen la xarxa de camins històrics i tradicionals pot limitar la tria dels camins més adequats i la seva defensa com a béns públics.



6

La senyalització de camins: consideracions generals

6.1 Els principis generals

L'objectiu de tot sistema de senyalització és orientar i informar. A més, un bon sistema transmet una valuosa imatge de qualitat i de fiabilitat. Els principis generals de tota senyalització són:¹⁰

1. **Visibilitat**, ha de poder ser percebuda i identificada fàcilment.
2. **Intel·ligibilitat**, els missatges han de ser comprensibles i de fàcil retenció.
3. **Claredat i llegibilitat**, en el disseny i en el contingut.
4. **Concreció, eficiència i funcionalitat**, per tal de donar només la informació que sigui rellevant i necessària amb el mínim de senyals.
5. **Uniformitat**, en els dissenys (forma), però especialment en el contingut i en els criteris de senyalització.¹¹
6. **Coherència**, per donar tractaments similars a situacions similars.
7. **Continuïtat**, tant pel que fa al grafisme com al contingut. La informació ha de continuar present en els punts de decisió del recorregut fins a arribar a la destinació indicada.
8. **Credibilitat, confiança i seguretat**, per mitjà de la continuïtat, la coherència de les indicacions, el disseny i els materials.
9. **Actualització**, per tal que els senyals siguin el reflex dels canvis que esdevenen en el territori.
10. **Sostenibilitat**, per assegurar un manteniment correcte que ha de ser senzill i econòmic. Per això calen dissenys simples, funcionals i materials de molt bona qualitat, a més de plans de manteniment.

¹⁰ A partir del *Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies ciclistes (en premsa)* i del *Manual de senyalització urbana per a vianants (2015)*.

¹¹ Al capítol 7 es proposa un model per a la senyalització de camins a Catalunya amb la voluntat que pugui ser adoptat progressivament pels diferents actors responsables. Pel que fa a la uniformitat, considerem que els esforços han de centrar-se, fonamentalment, en harmonitzar continguts i criteris, per les raons que es mostren amb detall a l'apartat "Harmonització versus homogeneïtzació" del capítol 7.

<< Camí de la Drecera, de la Morera a Poboleda. La Morera de Montsant, Priorat

6.2 Els objectius d'una xarxa de camins

La senyalització de camins en xarxa respon a les necessitats de mobilitat d'una societat avançada i s'inscriu en l'àmbit que es coneix com a mobilitat lenta o dolça, alternativa o complementària a la mobilitat motoritzada.

L'objectiu general és dotar el territori, llurs habitants i visitants d'un equipament permanent que afavoreixi pràctiques relacionades amb la salut, el lleure, la cultura i d'altres, i que alhora sigui útil per desenvolupar activitats econòmiques com les turístiques.

Entre els objectius que ha d'assolir aquest tipus de xarxa viària, se'n poden destacar els següents:

1. Connectar els principals nodes del territori que abasta, és a dir, assegurar la permeabilitat o la connectivitat del territori per a usuaris no motoritzats, garantint l'exercici dels drets constitucionals fonamentals de lliure circulació pel territori i de gaudi d'un medi ambient saludable.
2. Satisfer les necessitats i les expectatives del major nombre possible d'usuaris i proporcionar-los seguretat i informació útil.
3. Contribuir a comunicar i valorar els camins històrics i tradicionals, el patrimoni cultural associat i els valors del territori per on aquests transcorren.
4. Contribuir al desenvolupament socioeconòmic de les àrees on s'ubiquen, amb especial atenció a les àrees rurals i de muntanya.
5. Contribuir a l'ordenació de l'accés motoritzat i no motoritzat al medi rural i als espais naturals.
6. Contribuir al coneixement, a la conservació i defensa dels camins públics.

6.3 La diversitat d'usuaris i les seves necessitats

Una xarxa de camins pensada per al trànsit no motoritzat ha de permetre donar servei a múltiples usuaris i amb motivacions i condicions físiques molt diverses. Sempre que sigui possible, el trànsit pedestre s'ha de poder fer compatible amb el trànsit de bicicletes o de cavalls. És a dir, que cal afrontar el repte de servir a una diversitat d'usuaris amb diversitat de motivacions i de mitjans de locomoció. En funció de les casuístiques particulars s'haurà de veure si cal arbitrar regulacions específiques.

Entre els principals grups d'usuaris, se'n poden destacar tres: els caminadors, els ciclistes i els genets. No són els únics ja que, per exemple, també són usuaris dels camins els corredors de muntanya —els *trail runners*— o

els excursionistes amb raquetes de neu. Tanmateix, les seves necessitats, sense ser idèntiques, solen ser força assimilables a les d'altres grups, en aquest cas concret, a les dels caminadors.

Els caminadors

Els practicants de passejades i excursions a peu per motius lúdics —activitat coneguda com a excursionisme o senderisme— són, habitualment, els principals usuaris dels camins. L'existència de xarxes de camins senyalitzats resulta especialment important per als dos primers grups d'usuaris, dels tres principals que podem distingir amb caràcter general dins aquest col·lectiu.

- El primer nivell d'usuaris és constituït per un públic ampli, atret pels valors genèrics de l'activitat o l'espai per on transcorre la pràctica, no especialista en caminades i entre el qual destaca el públic familiar.
- El segon nivell és el del públic iniciat, aquell que compta amb una certa experiència en caminades per muntanya, i que mostra interessos més concrets pel que fa a la finalitat de l'activitat o a l'apreciació dels valors de l'espai per on aquesta transcorre, sense assolir però la categoria d'un públic expert.
- El tercer nivell identifica el públic expert o especialitzat, que és també usuari de la xarxa senyalitzada (i es beneficia clarament de la seva existència), però per a qui no resulten imprescindibles els senyals per arribar als indrets escollits, els quals i en raó de cada especialitat (naturalistes, alpinistes, etc.), pot ser que estiguin fora de la xarxa senyalitzada.

Els ciclistes

Els practicants de la **bicicleta tot terreny (BTT)** o bicicleta de muntanya són un dels grups d'usuaris que ha experimentat un major creixement en els darrers anys. En determinades zones, aquesta pràctica esportiva ha generat conflictes relacionats amb l'ús compartit dels camins amb altres tipus d'usuaris, i problemàtiques com l'erosió i la degradació dels camins, que caldrà abordar necessàriament.

Per a aquests usuaris, la senyalització bàsica de la xarxa de camins té una clara utilitat. Tanmateix, els camins rurals i de muntanya no sempre són aptes per transitar-hi amb bicicleta i aquesta informació rarament és present en la senyalització de camins. En tot cas, és important subratllar que no sempre es pot objectivar el grau en què un camí és o no pedalable, atès que pot dependre de la perícia i de l'entrenament de l'usuari.

Aquesta limitació d'informació però, ha estat tradicionalment superada amb la senyalització d'itineraris específics per a BTT, sovint identificats segons la dificultat i exigència. Així, per exemple, a Catalunya han estat desenvolupats 18 Centres BTT —seguint el model francès— que, en total, sumen més de 6.400 km d'itineraris senyalitzats. En aquests casos, els senyals de continuïtat de les rutes de BTT poden aprofitar els pals de la senyalització de la xarxa de camins (com qualsevol altre itinerari).



Senyals direccionals dels itineraris dels Centres BTT



Exemples d'identificadors de rutes BTT fixats a la senyalització direccional i de continuïtat



Exemples de diferents modalitats de senyalització direccional

Pel que fa al **cicloturisme**, una de les característiques d'aquesta modalitat és precisament el fet de poder combinar sense dificultat les vies asfaltades amb els camins de terra. En el cas de fer ús de trams de xarxes senyalitzades, la informació direccional i de continuïtat també resulta útil als cicloturistes. Així mateix, en el cas que es desenvolupi una senyalització pròpia per a itineraris de cicloturisme, hauria de ser factible incorporar aquesta senyalització en els pals de la senyalització de camins.

D'altra banda, Catalunya compta amb diverses **vies verdes**, la major part situades a les comarques gironines. Sis d'aquestes infraestructures equipades formen part de l'associació *Vías Verdes* i sumen 162 km.

La majoria d'aquests antics traçats ferroviaris en desús, recuperats per a la mobilitat lenta, compten amb una senyalització específica fruit del projecte de recuperació dut a terme. Bàsicament, els dos grans projectes ministerials impulsats pel govern espanyol per a la recuperació d'aquestes vies han estat els programes *Vías Verdes* i *Caminos Naturales*.

La integració d'aquestes vies dins una xarxa de camins més àmplia és senzilla i, a més de molt recomanable, necessària. Això pot permetre, entre altres coses, superar la seva linealitat característica i facilitar el disseny d'itineraris circulars, per exemple.

Els genets

Els practicants de les marxes a cavall són també usuaris de les xarxes de camins senyalitzats, si bé, molt minoritaris comparats amb els altres grans grups de caminadors i ciclistes. Això no obstant, el turisme eqüestre és una activitat econòmica vinculada al territori present arreu de Catalunya que requereix específicament camins sense pavimentar.

Tal com succeeix amb la BTT, la senyalització bàsica de la xarxa no indica si els trams de camí són aptes o no per a ser recorreguts a cavall. També en aquest cas, la senyalització de rutes específiques pot resoldre aquest inconvenient i, novament, els pals de la senyalització direccional són l'espai més adequat per fixar-les.

Tanmateix, les marxes a cavall són pràctiques que requereixen als seus membres un elevat grau de preparació. En aquest sentit, la majoria són usuaris de GPS i els traçats dels itineraris són compartits habitualment entre els seus practicants. Així, per exemple, l'Associació de Marxes a Cavall de Catalunya, promotora d'antigues propostes d'itineraris senyalitzats (amb marques color carabassa), ha abandonat aquesta pràctica en favor dels itineraris només en format digital.

6.4 Les funcions d'una xarxa senyalitzada

A l'hora d'abordar un sistema de senyalització es fa imprescindible començar per definir clarament les seves funcions informatives, normatives i divulgatives. Això ha de permetre definir els missatges que es volen transmetre i codificar-los en forma de senyals. En el cas de la senyalització de camins, els missatges van dirigits tant a usuaris locals com a visitants.

Entre les funcions més habituals de la senyalització de xarxes de camins, se'n poden destacar les següents:

- Informar de l'existència d'una xarxa de camins especialment senyalitzada per a formes de mobilitat no motoritzada.
- Facilitar la localització dels punts d'accés a la xarxa.
- Informar de les possibilitats de connectivitat que ofereix la xarxa en cadascun dels encreuaments.
- Informar de la distància entre els nodes indicats.
- Proposar una aproximació al temps que s'empra caminant d'un node a un altre de la xarxa.
- Proporcionar seguretat per recórrer la xarxa i evitar pèrdues, malgrat que alguns camins siguin poc transitats.
- Informar de possibles dificultats, perills, limitacions al trànsit o de qualsevol altre fet que afecti la seguretat dels usuaris.
- Identificar amb els topònims pertinents els indrets per on es transita.
- Facilitar la possibilitat que els mateixos usuaris elaborin llurs itineraris.
- Proporcionar als gestors i empresaris turístics un equipament sobre el qual dissenyar itineraris i productes turístics responsables, basats en mobilitats no motoritzades.
- Facilitar el seguiment d'itineraris recomanats.
- Comunicar el valor patrimonial del propi camí i dels elements culturals o naturals als quals aquest dona accés.



Exemple de senyalització informativa de seguretat

6.5 Tipus, disseny i materials de la senyalització

Els tipus de senyals

Les xarxes de camins equipats, per facilitar mobilitats alternatives, solen disposar de diferents classes de senyalització:

Direccional: és la més important; té com a missió indicar els principals nodes accessibles seguint els vials de la xarxa.

De seguiment o continuïtat: es tracta d'un senyal que confirma que s'està dins d'una xarxa de camins senyalitzats i la seva missió és evitar dubtes i possibles pèrdues.

Informativa i normativa: respon, bàsicament, a la necessitat d'informar sobre recomanacions, seguretat, avisos i pautes de comportament que els usuaris de la xarxa de camins senyalitzats han de conèixer.



Plafó deteriorat per l'acció solar



Banderoles malmeses per la proximitat del mar

Interpretativa: vol facilitar la comprensió i la valoració d'elements patrimonials.

De rutes i itineraris: té per objectiu facilitar el seguiment d'una determinada proposta d'excursió.

El disseny

Pel que fa al disseny, és recomanable utilitzar un llenguatge gràfic que tendeixi a la senzillesa expositiva, la claredat i la simplificació dels missatges. La sobrecàrrega informativa dels senyals provoca, precisament, l'efecte contrari al buscat: la dificultat de lectura; **en la senyalització, menys és més**. Ordenar i categoritzar correctament el conjunt d'informació d'una banderola per tal d'aconseguir aquesta lectura fàcil i correcta, no és tasca senzilla.

La instal·lació de senyals en entorns rurals i naturals suposa, inevitablement, la introducció d'elements artificials en àrees que precisament es caracteritzen per la seva naturalitat. Aquesta paradoxa —per gaudir de la naturalesa ens cal introduir elements artificials— ha provocat la recerca de senyalitzacions que s'integrin en l'entorn. Aquest anhel però, en alguns casos, ha arribat a generar dissenys que alguns ja han qualificat de “caricaturescament rurals”, sovint inspirats en models de països ben diferents del nostre.

El fet és que la integració dels senyals topa irremissiblement amb el principi de tota senyalització: fer-se visible. És a dir, resulta fonamental procurar no camuflar la senyalització ni dotar-la d'una pretesa rusticitat i, alhora, evitar que distorsioni la continuïtat dels escenaris. En aquest sentit, la mida dels senyals és un element important a tenir en compte.

No existeixen fórmules perfectes. L'experiència i el treball de bons professionals són els ingredients necessaris per assolir un **equilibri entre visibilitat i integració**; així com la tria de materials i la prudència a l'hora d'escollir els llocs on instal·lar la senyalització, especialment pel que fa a la senyalització interpretativa a base de plafons.

Els materials: resistència, simplicitat i economia

La tria de materials per a la senyalització té a veure amb els criteris escollits, la disponibilitat pressupostària i els avenços tecnològics. D'aquests tres aspectes, el segon i el tercer estan especialment sotmesos a la variabilitat; en canvi, val la pena reflexionar sobre el primer. Entre els criteris que han de guiar la tria dels materials poden destacar-se: **la resistència, la simplicitat constructiva i l'economia de mitjans**.

Un cop col·locats, els senyals han de resistir l'acció del sol, els canvis d'humitat i de temperatura i també accions vandàliques que poc tenen a veure amb els elements naturals. Per minimitzar aquests efectes i pel que fa a l'estructura, s'han de triar materials sòlids i d'envelliment noble, amb seccions generoses que assegurin una elevada durabilitat. Pel que fa a la part gràfica, cal optar pel millor compromís possible entre costos i durabilitat.

El factor preu sol ser un dels més determinants a l'hora de triar. Tanmateix, per molt paradoxal que resulti, rarament es considera de manera adequada la vida útil del senyal a l'hora de valorar els costos reals. **La durada mínima dels senyals no hauria d'estar per sota dels deu anys.** Cal tenir present tant els costos inicials d'instal·lació com el manteniment i la durabilitat. És a dir, allò que sembla més econòmic d'entrada, no sempre ho és si es considera la vida útil del senyal.

D'altra banda, és important triar empreses que garanteixin experiència i serietat (resulta relativament senzill abaratir una oferta a base de rebaixar la qualitat dels materials).

6.6 La senyalització direccional

És la més important, tal com s'esdevé en tota xarxa viària. Es col·loca en els punts més rellevants del camí: entrades i sortides de poblacions i en els encreuaments més destacats. Es tracta generalment d'una **banderola fixada en un pal o suport**, de fusta o metall, i la seva missió és indicar els principals nodes accessibles tot seguint els vials de la xarxa. A més, pot incorporar un indicador de situació destinat a localitzar l'indret on s'ubica el senyal (vegeu capítol 9).

Pel que fa als suports del senyals, la realitat catalana mostra una varietat molt considerable de models i d'actors —institucions i administracions—, els quals sovint busquen, precisament, diferenciar-se els uns dels altres. Respecte als continguts informatius, la diversitat és també notable.

Existeix també senyalització direccional de menors dimensions, consistent en xapes o petites banderoles, en general fixades en estacues, i normalment quadrades o ortogonals. Aquesta és una opció força interessant, per exemple, per utilitzar-la en indrets on es vol evitar l'impacte visual d'un pal amb banderoles estàndard, com ara els colls d'alta muntanya.

6.7 Materials de la senyalització direccional: les banderoles

Pel que fa als tipus de material, els més utilitzats són:

- **Planxes d'alumini.** Tenen l'avantatge de la lleugeresa, molt important quan han de ser instal·lades en indrets sense accés rodat.
- **Planxes d'acer galvanitzat.** Més econòmiques que les d'alumini i amb un bon comportament i solidesa. Tenen però el desavantatge del pes. Només són aconsellables quan són instal·lades en indrets amb accés rodat.
- **Panells fenòlics.** Tenen l'avantatge d'una gran durabilitat. La informació es retola amb la tècnica del fresat amb làser.
- **Panells de fusta.** És una opció ben valorada des del punt de vista de la integració paisatgística, però presenta febleses importants pel que



Exemple de senyalització direccional de petites dimensions



La subjecció de les banderoles per un extrem determina la direccionalitat del missatge que conté. Per aquesta raó cal evitar contradir-la introduint direccions diferents en una mateixa banderola.



Vinil desenganxat per la mala adherència de la pintura a la xapa



Exemple de banderola retolada amb vinil continu polimèric (a dalt) i amb vinil de tall (a baix)

fa a la seva durabilitat. La informació es dona mitjançant el rebaix de la superfície amb la tècnica del gravat amb làser. Per garantir-ne la llegibilitat se sol pintar l'interior de les lletres.

Triar el millor sistema per retolar la informació de les banderoles és, encara, un repte difícil. Els principals sistemes existents són:

- Planxes metàl·liques retolades amb un vinil imprès.
- Planxes metàl·liques retolades amb impressió directa.
- Panells fenòlics o de fusta amb la retolació gravada.

A banda, existeixen dos sistemes més, però que presenten limitacions importants:

- Planxes metàl·liques serigrafiades.
- Planxes metàl·liques perforades.

Planxes metàl·liques retolades amb un vinil imprès

És el sistema més habitual. Com subratlla J. Tutusaus (2015), constitueix un material econòmic que permet moltes possibilitats de disseny i, per tant, resulta molt atractiu visualment i que és idoni per incloure-hi molta informació. El gran inconvenient d'aquesta opció és la durabilitat.

A hores d'ara, els vinils de llarga durada de més qualitat estan assegurats pels fabricants fins a set anys. En funció del grau d'exposició al sol del vinil, la duració pot canviar substancialment. Són habituals els casos que no han tingut la duració que caldria esperar, bé per una baixa qualitat dels materials utilitzats, bé per una exposició molt directa al sol i als agents atmosfèrics.

Les planxes metàl·liques solen ser d'alumini o bé d'acer (normalment galvanitzat per protegir-les dels agents atmosfèrics).

Segons el mètode de fabricació poden distingir-se dos tipus genèrics de vinil:

- Els **fosos**, obtinguts per solidificació d'una massa líquida, laminada a les dimensions finals. És un líquid que quan solidifica té pràcticament la mida final. Estan pensats, principalment, per adaptar-se a superfícies que no siguin planes, degut a la seva manca de memòria (és a dir, que el material no intenta recuperar la seva forma original).
- Els **calandrats**, obtinguts per laminacions successives d'una massa sòlida fins a aconseguir l'espessor desitjat. És un sòlid que a base de deformacions successives arriba a la mida final. Estan pensats sobretot per a superfícies planes i poden ser calandrats monomèrics (que per la seva composició presenten contraccions considerables) i calandrats polimèrics (presenten escasses contraccions).

Segons el tipus d'aplicació, els vinils poden ser:

- **De tall:** a partir d'una bobina de vinil monocolor adhesiu, es retallen les siluetes de les lletres i altres que després s'adhereixen sobre la superfície de la planxa, habitualment pintada.
- **D'impressió:** són vinils normalment blancs i la informació s'hi afegeix mitjançant la impressió digital amb tintes de base solvents o ultravioletades especials per a exteriors. El vinil s'adhereix a la banderola i sol ocupar-ne tota la superfície. Habitualment es pinta la superfície de la banderola del mateix color de fons del vinil per evitar que a les vores i cantonades n'aparegui un altre.

Tant els vinils de tall com els d'impressió poden ser, alhora, fosos o bé calandrats monomèrics i polimèrics.

A fi de preservar el color i la informació impresa, cal aplicar un filtre que protegeixi les tintes de l'acció dels rajos ultraviolats, del desgast per fregament i dels grafitis (entre altres elements que afecten els senyals situats a la intempèrie). Aquesta protecció pot tenir forma líquida (vernís) o sòlida (làminat). Cal advertir que existeixen diferents qualitats de vernissos i làminats.

Tanmateix, la seva aplicació no permet posteriors rectificacions o modificacions en les banderoles i no totes les combinacions de pintura, vinil i vernís es comporten correctament. Cal assegurar-se amb professionals que les tres capes (pintura, vinil i vernís) siguin compatibles, és a dir, que estiguin elaborades amb la mateixa base.

Planxes retolades amb impressió directa

És una tècnica nova que està sent experimentada a Catalunya per algunes empreses especialitzades. Com indica el nom, es tracta d'imprimir directament la retolació sobre una planxa pintada, que després és lacada amb un vernís de protecció. En aquest cas, la durabilitat té molt a veure amb la qualitat de la pintura, de la tinta i de la protecció.

El principal avantatge que té sobre el vinil imprès és la impossibilitat de desenganxar-se (tanmateix, no s'eliminen completament els problemes que poden sorgir en relació a l'adherència de la pintura amb la planxa). Aquest sistema però, encara està en fase de prova i cal més temps per poder-ne valorar el comportament.

Panells amb la retolació gravada

El principal avantatge de la tècnica del gravat és la durabilitat de la informació, vinculada directament a la durabilitat de la banderola. Aquesta tècnica s'ha aplicat tradicionalment en **banderoles de fusta**, on és habitual pintar la informació gravada per aconseguir un contrast que n'afavoreixi la llegibilitat. Cal vetllar perquè l'adherència de la pintura sigui la correcta. Els principals desavantatges d'aquest sistema són les limitacions gràfiques i, en el cas de les banderoles de fusta, l'envelliment ràpid.

Els **panells fenòlics** han suposat la superació d'aquesta limitació. El compacte fenòlic és un material d'alta densitat i excel·lent comportament da-



Exemples de banderoles de fusta gravades



Exemple de banderola de panell fenòlic



Exemple de banderoles perforades

vant d'agressions mecàniques o químiques. Es construeix a base de làmines de cel·lulosa impregnades amb resines fenòliques i compactades a alta pressió i temperatura. El resultat és un producte molt resistent a la humitat, la calor i al vapor. Hi ha una absència total de porus, amb la qual cosa s'aconsegueix que sigui imputrescible, no corrosible i que tampoc no sigui atacat per paràsits.

Es tracta d'una opció força estesa en països com França. El cost, d'entrada, pot ser lleugerament superior, però assegura una bona durabilitat a llarg termini; és a dir, que pot acabar sent una opció més econòmica. A més, a diferència dels gravats tradicionals, el fet que el color de les capes interiors sigui diferent de les exteriors permet estalviar de pintar l'interior de la informació perfilada.

El sistema presenta dues limitacions principals: no admet correccions un cop feta la retolació i únicament es poden utilitzar dos colors, un per a l'interior del gravat (fosc) i un altre per a la superfície. D'altra banda però, l'ús de làsers digitals moderns permet gravats de fins a 2 mm de profunditat i precisions de traç mínim de dècimes, cosa que ofereix unes bones possibilitats de disseny.

El més interessant d'aquest sistema és la resistència a la intempèrie tant del panell com de la informació. Si la placa perdura, la informació és visible. Això contrasta amb molts casos de senyalització amb vinil on la placa es manté però la capa de la informació es deteriora fins a fer-se il·legible.

Panells serigrafiats

La serigrafia és un sistema de retolació tradicional d'alta qualitat. Ha estat el més utilitzat en països com Suïssa, on es tenen experiències de durabilitat que superen els 30 anys. L'elevat cost inicial, però, el sol fer un sistema poc atractiu. Tanmateix, atès que els costos s'abarateixen considerablement si es produeixen moltes unitats iguals, en alguns casos es combina la serigrafia per a la informació comuna (logotips, colors de fons, etc.) amb el gravat per a la informació específica.

Panells perforats

Cal reconèixer que aquesta opció presenta rècords de durabilitat però, en canvi, la informació i les opcions de disseny que permet són molt minses, i a més tampoc no són possibles les correccions.

6.8 Materials de la senyalització direccional: els pals o suports

A hores d'ara, el suport de banderoles més estès a Catalunya és el de fusta de pi o de castanyer. Curiosament, el pal metàl·lic és un suport molt generalitzat en bona part dels països europeus, a excepció probablement del Regne Unit. També ha estat el més habitual en la nostra tradició excursionista. Els excel·lents resultats obtinguts en termes de durabilitat justifiquen àmpliament la seva consideració, especialment en zones humides o d'alta muntanya —els suports d'alumini, per exemple, són molt resistents i lleugers i permeten sistemes estandarditzats de fixació de banderoles.

Al camí de Núria a Setcases encara es poden trobar alguns dels primers pals instal·lats als anys vint del segle passat, mentre que al Montsant, continuen resistint els col·locats durant els anys cinquanta i seixanta. Tanmateix, és innegable que la fusta constitueix un material que ajuda a integrar el senyal en els escenaris naturals i gaudeix d'una imatge molt positiva.

Els suports de fusta (anomenats també rolls) solen ser rodons, però també se n'utilitzen d'octogonals i de rectangulars. Els pals rodons permeten orientar les banderoles en qualsevol direcció mentre que els poligonals obliguen a col·locar-les en les posicions que determinen els costats del suport.

La secció dels pals —el calibre o diàmetre— i el material determinen el pes, i aquest és un aspecte molt important ja que molts dels suports han de ser col·locats en indrets que no tenen accés rodat i, per tant, han de ser transportats a mà (els pesos exagerats en dificulten o fins i tot n'arriben a impossibilitar la instal·lació).

Pel que fa als calibres, la diversitat és gran, i van des dels més de 20 cm de l'antiga senyalització de la Direcció General de Turisme, als 10 cm de la senyalització del Departament de Medi Ambient. Una secció de 10 cm és gairebé sempre suficient, juntament amb una alçada d'entre 3 i 3,30 m, de tal manera que, un cop s'ancora el suport, l'alçada que hi hagi des de la part inferior de la banderola fins a terra sigui d'entre 2 i 2,20 m. Es recomana que la part soterrada sigui aproximadament de 50 cm.

Com que la fusta ha d'estar exposada a la intempèrie, cal que sigui tractada i protegida amb sals solubles, a pressió en autoclau. Els principals problemes de durabilitat deriven precisament d'un tractament incorrecte de la fusta. Si els rolls són massa verds, la fusta no és prou eixuta i aleshores la humitat interna impedeix que les sals hi penetrin, amb la qual cosa el tractament acaba sent superficial. Cal, doncs, la garantia de tractaments correctes per part de les empreses subministradores. En aquest sentit, es preferible la utilització de fusta del país ja que és de creixement més lent.

La fixació del suport a terra és l'aspecte que presenta un cost més elevat en la instal·lació de senyals direccionals, després de l'adquisició de les plaques. El tipus d'ancoratge més habitual a Catalunya és la fixació del suport de fusta mitjançant formigó en un forat a terra de prou mida per garantir la seva posició de manera ferma i duradora. Es recomana que la base sigui de grava i fer només un collarí de formigó per tal d'afavorir el drenatge de l'aigua i evitar que es formi un recipient.

Aquest sistema assegura una bona fixació però té l'inconvenient d'haver d'extreure el formigó en cas de reposició.

Un sistema alternatiu consisteix a fixar a terra una peça metàl·lica que sobresurti de la superfície, a la qual se subjecta amb cargols el suport del senyal (ja sigui de fusta o metàl·lic). Aquest sistema evita problemes d'humitat que poden afectar la fusta i en facilita i n'abaratex la reposició. Tanmateix, cal tenir en compte que encareix la primera instal·lació i pot fer més difícil l'anivellament del suport.



Suport de fusta podrit degut a un tractament deficient



Exemple de peça metàl·lica emprada per fixar-hi suports



Exemples de senyalització de seguiment: estaquetes pintades o amb xapes

6.9 La senyalització de seguiment o continuïtat

Es tracta d'un senyal que confirma que s'està dins d'una xarxa camins senyalitzats i la seva missió és evitar dubtes sobre si hom segueix el camí correcte i evitar també possibles pèrdues. La freqüència amb què és aconsellable de col·locar-ne varia en funció del tipus de camí i també del seu estat de manteniment i dificultat. És a dir, en un camí ben mantingut, hi calen menys senyals.

S'utilitzen diferents classes de materials tals com **estaques pintades**, **estaques amb xapes** i, principalment, **marques de pintura**.

6.10 Materials de la senyalització de seguiment o continuïtat

El senyal de seguiment més tradicional i encara vigent en molts indrets són les **fites de pedres** o **vedrunes**, és a dir, túmuls construïts a partir d'un amuntegament piramidal de pedres. La feblesa intrínseca a la seva construcció va portar a optar per sistemes més perdurables entre els quals destaca la senyalització amb marques de pintura.

La senyalització de continuïtat més estesa a Catalunya és la feta amb **marques de pintura** aplicades sobre elements naturals al costat del camí. Cal tenir en compte però, que una part dels suports preexistents poden ser de propietat privada (tanques, murs) i tenir un marcat caràcter patrimonial (històric, cultural i també natural).

En indrets on és difícil trobar suports adequats per col·locar les marques solen utilitzar-se **estaques de fusta** sobre les quals es pinten els senyals. En el cas d'utilització d'estaques, la fusta ha de ser tractada amb el mateix procediment que els rolls.



Exemple de senyalització de seguiment: marques de pintura

La senyalització amb pintura constitueix un sistema perfectament vàlid si els senyals es pinten pulcrament i amb cura. Ara bé, els gestors del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici o els dels parcs gestionats per la Diputació de Barcelona, han optat per utilitzar només estaques pintades per a la senyalització de seguiment com a expressió de màxim respecte envers l'entorn.

Una altra opció per senyalitzar la continuïtat d'un camí o una ruta és la utilització de **plaques** petites que, generalment, es fixen en estaques de fusta. Habitualment es tracta de xapes metàl·liques i el que s'ha dit en el cas de les banderoles és vàlid igualment aquí. Pel que fa a la fixació de la placa al suport, és recomanable utilitzar cargols antivandàlics per evitar el furt de plaques.

Cal valorar acuradament els avantatges i desavantatges de cada opció, tenint en compte quin és el senyal genèric més abundant. Les marques de pintura, si es fan acuradament, són generalment l'opció més aconsellable i la més econòmica. En canvi, l'opció de les plaques sol ser la més cara, la qual cosa sovint té com a conseqüència la instal·lació de menys senyals dels que seria recomanable.

És preferible dedicar els recursos econòmics a actuacions de restauració i manteniment dels camins que a opcions cares de senyalització que, a més, solen patir més desperfectes provocats.

6.11 La senyalització informativa i normativa

Respon a la necessitat d'informar sobre la xarxa de camins o sobre rutes concretes i les seves característiques, sobre els principals recursos associats i sobre **recomanacions, seguretat, avisos i pautes de comportament** que els usuaris han de conèixer. La senyalització normativa agrupa els diferents senyals que informen sobre què és o no permès en determinats espais.



Exemple de senyalització de seguiment de diversos itineraris amb plaques fixades en una estaca



Exemple de senyal normatiu que prohibeix la circulació motoritzada



Exemple de senyal informatiu funcional per identificar elements patrimonials



Exemple de senyal interpretatiu fixat en un suport

En el cas de senyals de seguretat, és molt important que el missatge sigui unívoc i perfectament intel·ligible.

Sovint s'utilitzen plafons fixats en parets o altres llocs. Els mateixos pals de senyalització direccional també poden servir de suport de la informació complementària d'un indret concret, d'un camí, o d'un itinerari específic.

Un tipus de senyal informatiu són els **senyals de situació** que solen incorporar-se a la part superior dels pals amb banderoles i que tenen com a missió donar informació del lloc on es troba el senyal (nom, altitud, coordenades UTM).

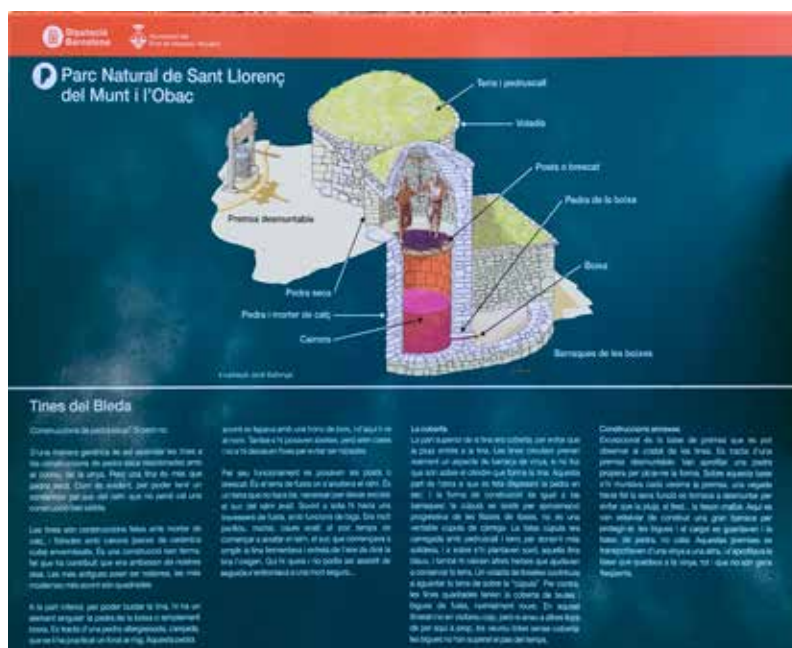
6.12 La senyalització interpretativa

També rep el nom de senyalització temàtica. Té com a missió facilitar la comprensió i la valoració d'elements patrimonials, sovint per mitjà de plafons i taules de paisatge.

Comunicar adequadament el patrimoni suposa però, alguna cosa més que incorporar informació en un suport físic. La informació, per si mateixa, no és interpretació. La interpretació és revelació basada en informació. Interpretar és, en bona mesura ajudar a comprendre. El repte rau en suscitar la curiositat i, per aconseguir-ho, resulta especialment interessant la utilització de les metodologies derivades de la disciplina Interpretació del Patrimoni.¹²

La tria dels missatges i, sobretot, el llenguatge escrit i gràfic emprats han de ser els adequats a la superfície escollida (sovint els textos són massa llargs i poc adients per a la divulgació patrimonial).

¹² Al web de l'AIP —Asociación para la Interpretación del Patrimonio— es poden trobar articles i bibliografia especialitzada: <http://www.interpretaciondelpatrimonio.com>.



Exemple de senyal amb il·lustracions, una de les tècniques més útils a l'hora d'interpretar elements patrimonials

La qualitat d'aquesta i de la informació que hi aparegui determinaran també la primera impressió i la valoració inicial que es faci sobre el patrimoni referenciat. De fet, això és aplicable a tota la senyalització. Com assenyala J. Garcimartín, la bona senyalització ofereix seguretat als usuaris i prestigi als promotors; la dolenta, tot el contrari.

A més d'aconseguir transmetre allò que hom proposa, els reptes d'aquest tipus de senyalització passen per:

- Integrar-se en l'espai i respectar el patrimoni que es pretén valorar; és a dir, la senyalització no ha de competir amb el patrimoni referenciat, no ha de distorsionar l'escenari on s'instal·la, ni tampoc destorbar el seu gaudi.
- Ser mantinguda adequadament. L'abandonament de la senyalització és molt negatiu per a la imatge de l'indret.
- No convertir-se en intrascendent, fruit de modes més o menys excèntriques per atreure visitants.

Cal ser extremadament prudents a l'hora de decidir la seva instal·lació, tant per l'elevat cost que té com pel perill d'alteració substantiva de l'entorn de determinats elements patrimonials —entorn que resulta fonamental per a la seva interpretació i valoració—, així com pels impactes negatius que es generen quan, molt sovint, no es pot garantir un manteniment correcte.

Així, d'entrada, la instal·lació de gran mobiliari de senyalització interpretativa hauria de ser excepcional i molt justificada. En canvi, està pràcticament per desenvolupar la senyalització interpretativa amb petits formats per ser fixada, per exemple, als pals de les banderoles.

6.13 Materials de la senyalització informativa, normativa i interpretativa

En general, allò exposat pel que fa a la senyalització direccional és aplicable a aquests altres tipus de senyalització. Pel que fa a la informativa i normativa, si els missatges són curts, simples i permanents en el temps, val la pena considerar materials de llarga durabilitat com les xapes de resines plàstiques amb la tècnica del fresat o buidatge.

En el cas de plafons interpretatius, on sovint s'incorporen imatges i fotografies, el vinil continu, laminat, de llarga durada sol ser el sistema més utilitzat. És aconsellable bastir una estructura sòlida i fixa on poder col·locar una planxa galvanitzada (2 mm de gruix), a la qual prèviament s'ha adherit el vinil. Això facilita, en cas de deteriorament, una substitució ràpida i econòmica.

Sempre resulta fonamental triar bé les condicions de l'indret i l'orientació dels plafons. És molt important evitar ambients excessivament humits i, sobretot, l'exposició directa i perllongada al sol.

A més del vinil continu, existeix una àmplia gama de possibilitats utilitzant altres tècniques, com poden ser, per exemple, la impressió directa o el fresat sobre superfícies metàl·liques (tot i que aquesta darrera tècnica presenta escasses possibilitats gràfiques).



Exemples de senyalització de routes a partir de xapes fixades en pals de senyalització i estaques



L'experiència aranesa de senyalització en alta muntanya: senyals de fusta gravada, banderoles d'alumini amb vinil i banderoles de material fenòlic

6.14 La senyalització de rutes i itineraris

Entre els diferents sistemes per senyalitzar rutes, els més estesos són, d'una banda, la creació d'una marca de seguiment específica per a la ruta (la sageta groga dels camins de Sant Jaume, per exemple) i de l'altra, la creació de marques específiques per a un conjunt de rutes a partir de criteris com la longitud (com ara els senders de la FEEC) o la dificultat.

Un altre sistema consisteix a fixar plaques o distintius dels itineraris en els suports de la senyalització direccional. Aquests distintius solen incorporar o bé el símbol de la ruta o bé una numeració específica de l'itinerari. Aquest és un sistema especialment interessant en el cas de comptar amb xarxes de camins senyalitzats. A Suïssa, per exemple, han incorporat en els pals de la senyalització vertical una sageta de dimensions més petites amb la numeració dels itineraris culturals.

L'experiència aranesa

Fins al 2009, la senyalització direccional de la xarxa aranesa de camins es feia amb senyals de fusta tractada, gravada i pintada. La seva durabilitat però, es va demostrar molt escassa; en cap cas no arribava en bones condicions als 10 anys.

La nova opció va ser el vinil amb tractament UV (protecció contra la radiació ultraviolada) sobre banderola d'alumini. Aquest material, encara que ofereix millors resultats que la fusta, també ha acabat per mostrar limitacions i problemes, sobretot pel que fa a la fixació del vinil sobre la planxa. A més, a l'alta muntanya, les condicions de neu —i també de vent— i les baixes temperatures durant els mesos d'hivern, no fan gens aconsellable aquesta opció.

Actualment s'està treballant amb dues noves opcions. A l'alta muntanya es col·loquen banderoles de material fenòlic, amb la informació gràfica gravada, unides rígidament a un pal d'alumini mitjançant una pinça abraçadora. A la resta de la xarxa s'ha començat a senyalitzar amb impressió directa sobre banderola d'alumini amb la protecció necessària contra la radiació solar, ja que tant les proves de camp realitzades com les de laboratori mostren una millor durabilitat.

En molts casos també s'han detectat problemes en els ancoratges dels suports. Tant si són de fusta com metàl·lics, cal dimensionar-ne bé la base formigonada per evitar futurs moviments. També és clau la tria de la ubicació del senyal, sobretot en zones urbanitzades, cruïlles de carreteres i, especialment, en zones on es fan treballs de neu durant l'hivern. La situació del senyal condiciona estretament la seva vida útil.

Jordi Gavaldà, tècnic del Conselh Generau d'Aran

6.15 Materials de la senyalització de rutes i itineraris

La diversitat de sistemes i materials utilitzats a l'hora de senyalitzar itineraris és molt àmplia. Des de marques de pintura en monòlits, passant per xapes, sagetes, etc. A l'hora de triar és important tenir present els valors abans exposats: **resistència, simplicitat constructiva i economia de mitjans**. El model recomanat per aquest manual (vegeu els capítols 7 i 8) és la senyalització d'itineraris a partir de xapes —que poden ser de materials diversos— fixades en els pals de les banderoles.

6.16 Els senyals a l'alta muntanya

La meteorologia extrema pròpia de l'alta muntanya, sumada a altres factors com la presència de ramats, imposa condicions molt severes a la senyalització que s'ubica en aquests espais.¹³ Els senyals han de suportar una radiació solar molt elevada, vents intensos, un ampli gradient tèrmic, una elevada humitat i, especialment, una càrrega i desplaçament a causa de la neu o fins i tot del bestiar (a vaques i eugues els agrada utilitzar pals i estagues per gratar-se).

Això suposa un **deteriorament molt més ràpid dels materials** i, per tant, s'escurça també la durabilitat dels senyals. Sovint, segons el tipus, els suports es dobleguen, es trenquen o es podreixen per la base. En zones amb molta neu no és estrany trobar banderoles doblegades, trencades o fins i tot arrencades, alhora que la part gràfica es pot decolorar, cremar, etc.

Als costos habituals derivats de la reposició de qualsevol senyal, a l'alta muntanya cal afegir un encariment provocat per les dificultats d'accés a l'hora de transportar eines, material i personal (habitualment s'ha de fer amb l'ajut d'animals o d'helicòpters).

Durant aquests darrers anys s'han dut a terme diverses experiències que han demostrat un **millor comportament de les banderoles de panells fenòlics en combinació amb suports d'alumini**. Tanmateix, cal tenir en compte que en el cas de senyals situats en vessants on neva molt, fins i tot aquest sistema no sempre és capaç de garantir una durada raonable del senyal.¹⁴

El debat de la senyalització a l'alta muntanya

Les característiques singulars de l'alta muntanya han donat lloc a un debat permanent sobre la conveniència de senyalitzar-hi camins i itineraris. Es tracta d'un territori que presenta una elevada fragilitat i que té com a un dels seus principals valors la condició d'espai natural inhòspit i amb escassos elements artificials.

¹³ L'altitud a partir de la qual un espai es considera alta muntanya és un factor que varia en funció de la latitud. A Catalunya se sol considerar com a tal els sectors muntanyosos per sobre dels 2000 metres.

¹⁴ El 2017, Geosilva, empresa catalana especialitzada en senyalització, en col·laboració amb el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, el Parc Natural de l'Alt Pirineu i el Consell General d'Aran, ha començat a provar un nou i interessant model de senyalització que replanteja completament l'actual sistema de banderoles a l'alta muntanya.



Exemples de banderoles malmeses a l'alta muntanya per l'acció dels agents climàtics



El treball dels voluntaris és molt important en la recuperació d'antics camins. Bon exemple d'això és la tasca de recuperació feta a la vall de Cardó impulsada per l'Associació Excursionista La Picossa.

D'entrada, hi ha un elevat consens entre els tècnics en considerar que no hi ha d'haver senyalització dirigida a les activitats d'hivern. El període hivernal i especialment la neu, determinen unes condicions i unes exigències radicalment diferents de la resta de l'any. Les activitats que s'hi puguin realitzar han d'estar reservades a practicants experimentats o grups amb guies professionals.

Pel que fa a la resta de l'any —sobretot el període estival—, la principal preocupació dels gestors d'aquests espais d'alta muntanya rau a proporcionar una senyalització que garanteixi la seguretat dels visitants i que, alhora, no contribueixi a la seva banalització. En general, les directrius més acceptades són:

- Senyalització dels camins i passos històrics
- Senyalització d'un nombre limitat d'itineraris de descoberta que permeti donar resposta als visitants menys experimentats
- Evitar la proliferació de propostes de rutes senyalitzades limitant-ne el nombre a les més emblemàtiques
- Procurar mantenir àrees que conservin el seu caràcter natural sense altra senyalització que la més bàsica de monjoies de pedres

6.17 Qui manté els senyals? I els camins?

Tot i que l'objecte del present document és la senyalització dels camins, cal fer referència també al seu manteniment, atès que tots dos aspectes es troben directament relacionats, tant en la faceta executiva com en les necessitats i reptes. Tal com assenyalen tècnics amb molts anys d'experiència com J. Alboquers o J. Tutusaus, **el millor senyal és un camí ben mantingut** (aquesta afirmació és ben certa en zones de muntanya; no obstant això, en altres àrees, la senyalització pot resultar pràcticament imprescindible).

Propietaris i suplents

Existeix un principi fonamental segons el qual **el propietari de la via és el responsable del seu manteniment així com de la senyalització** que aquesta suporta. En canvi, **en el cas de les rutes, és el promotor qui assumeix el manteniment de la senyalització**. La casuística però, és àmplia i diversa, i tot i que es tracta d'una qüestió cabdal, poques vegades ben resolta. Aquest és, sens dubte, un dels reptes principals.

Hi ha casos en què, efectivament, són els propietaris públics —els ajuntaments, si es tracta de camins municipals o la Generalitat, pel que fa a pistes forestals en forests públiques— els que s'ocupen del manteniment del seu viari. Tanmateix, moltes vegades, quan es tracta de municipis petits, les migrades finances municipals i la manca de personal, entre d'altres, fan difícil que els ajuntaments assumeixin el manteniment dels camins i llur senyalització.

Aquesta mancança la supleixen de vegades altres nivells de l'Administració, com són els consells comarcals o les diputacions. En el cas d'espais protegits amb òrgans de gestió com ara els parcs naturals o el parc na-

cional, tot i que la titularitat dels camins continua essent essencialment municipal, la senyalització i manteniment de bona part de la xarxa sol ser assumida pels parcs.

El cas de les rutes

Resulta lògic que el promotor d'una ruta sigui qui n'assumeixi el seu manteniment. Així, per exemple, el manteniment i la senyalització del principal camí de Sant Jaume de Catalunya són assumits per la Direcció General de Turisme. És molt freqüent però que els impulsors assumeixin el projecte, però traspassin la responsabilitat del manteniment als ajuntaments o consells comarcals.¹⁵

El voluntariat

Cal fer esment de l'enorme tasca duta a terme pel voluntariat, en especial el vinculat als senders de la FEEC. Durant molt de temps, i fins ara, els voluntaris excursionistes no solament han pintat i repintat els senyals dels itineraris sinó que han assumit tasques en el manteniment dels camins per tal d'assegurar que siguin mínimament transitables.

D'altra banda, l'augment de la sensibilitat social pel que fa a la valoració dels camins com a part del nostre patrimoni cultural ha donat origen a l'aparició d'un bon nombre de col·lectius dedicats a la recuperació d'antics camins (per exemple, el col·lectiu Camí Vell del Pallars Sobirà). En molts d'aquests casos, la implicació emocional i de treball no és amb un o altre itinerari, sinó amb el camí com a patrimoni viari.

Alguns d'aquests col·lectius actuen sota el paraigua d'organitzacions com ara centres excursionistes. Altres, no passen de ser grups d'amics motivats per aquests temes, sense cap estructura organitzativa ni legal, si bé això no significa que no assoleixin un elevat nivell d'eficàcia en les seves actuacions.

L'atomització i el caràcter local són característiques d'aquest fenomen. És a dir, encara no ha donat lloc a organitzacions d'àmbit nacional, com ara les britàniques, capaces d'exercir de *lobby* davant l'Administració i altres agents en la salvaguarda del viari històric. Així per exemple, tot i l'elevat grau d'implicació de molts excursionistes, el col·lectiu organitzat federativament no ha assumit un paper de defensa d'aquest patrimoni que vagi més enllà del manteniment dels seus itineraris.

En general, la situació del manteniment de camins i de la senyalització per al trànsit no motoritzat es caracteritza per la migradesa dels recursos que s'hi destinen i per l'absència d'estructures estables.



Activitat impulsada per l'associació Camí Vell: recuperació de murs de pedra seca al camí de la Guingueta d'Àneu a la borda de Salito, Pallars Sobirà

¹⁵ Aquest és el cas de les rutes subvencionades des de la Direcció General de Turisme de la Generalitat amb l'antic model de senyalització rural (banderoles metàl·liques de color verd), la responsabilitat del manteniment de les quals és oficialment assumida pels consells comarcals. En el cas de les rutes impulsades des de la Diputació de Barcelona, normalment són els ajuntaments els responsables del seu manteniment.



Recursos escassos

A més de la crisi econòmica, la migradesa dels recursos que es destinen al manteniment de camins i llur senyalització sembla obeir a dos fets essencials que no tenen naturalesa econòmica sinó més aviat conceptual.

En primer lloc, els recursos públics esmerçats en el manteniment d'infraestructures i equipaments té a veure no sols amb les disponibilitats presupostàries, sinó també amb la percepció de la seva rellevància social. En aquest sentit, a casa nostra, tot i la llarga tradició excursionista, la sensibilització social respecte del valor patrimonial dels antics camins és encara recent, si bé l'evolució és positiva.

El Dia del Camí de Muntanya i la recuperació d'antics camins per part de voluntaris

“A l'inici de la dècada dels seixanta, Joan Domènec, soci de la secció de Muntanya del Reus Deportiu, va quedar fortament impressionat per l'experiència suïssa en relació a la conservació i senyalització de camins de muntanya. Aquest fet va servir d'esperó per engegar la recuperació i senyalització sistemàtica d'antics camins a les muntanyes de Tarragona, ajudat especialment per Enric Aguadé i altres excursionistes de la província. El doctor Domènec, des del càrrec de Delegado Provincial de Montañismo a Tarragona (de la llavors Federación Catalana de Montañismo), va aconseguir que la Diputació de Tarragona inclogués, dins el pressupost de Vies i Obres, una partida de 30.000 pessetes destinada a la recuperació i conservació d'antics camins rals. Amb aquesta aportació, l'any 1965 va tenir lloc el primer Dia del Camí de Muntanya, organitzat conjuntament per totes les entitats excursionistes provincials per desbrossar i marcar el camí de Siurana a la Febró i a Mont-ral, i col·locar un pal indicador entre la Febró i els Motllats.” (López-Monné, 1999: 172)

Aquesta experiència, pionera a Catalunya i probablement també a Espanya, ha anat reproduint-se, any rere any, a les comarques de Tarragona, fins avui. Com és habitual en tot esdeveniment de caràcter voluntari, la dimensió i importància de la feina realitzada està en relació directa amb la motivació del col·lectiu excursionista que anualment assumeix el repte. Val a dir però que els resultats poden ser molt interessants. Un exemple d'això és l'edició del 2014 —la 50a—, organitzada per l'Agrupació Excursionista La Picossa de Móra d'Ebre, i celebrada a la vall de Cardó.

El compromís adquirit pels organitzadors d'aquesta edició va funcionar com un potent accelerador i revulsiu del projecte ja existent, centrat en la recuperació dels camins que connectaven les catorze ermites carmelitanes amb l'antic monestir. A propòsit d'això, la participació de més de quatre-centes persones el dia assenyalat va tenir un efecte divulgatiu molt important. Tant és així, que s'ha pogut constatar un augment considerable de l'arribada de caminadors a la zona.

En segon lloc, bona part de les actuacions dutes a terme en les darreres dècades per part de l'Administració en matèria de camins i senyalització, han estat impulsades des del món del turisme i el lleure. Això denota que el lleure ha esdevingut l'ús més rellevant socialment, i també econòmicament, de la xarxa de camins (si més no en relació als camins tradicionals). Tanmateix, les actuacions realitzades apareixen condicionades pel marc conceptual i pressupostari de la promoció turística.

En canvi, és fàcil entendre que aconseguir disposar de xarxes senyalitzades de camins ben mantinguts aporta facilitats en els camps de la gestió cultural, esportiva, ambiental i de la seguretat, a banda de la turística. És a dir, estem parlant de beneficis per al conjunt de la comunitat. A més, no són poques les activitats econòmiques que es recolzen poc o molt en els camins.

Per tot plegat, el més lògic seria que les actuacions en matèria de camins fossin percebudes dins l'àmbit de la mobilitat general, com ho són la construcció i el manteniment d'infraestructures viàries com les carreteres.

Un exercici interessant per visualitzar aquest canvi de concepció tan fonamental és imaginar el cost de construcció d'una sola rotonda de carreteres invertit en el manteniment de camins tradicionals. En aquest sentit, resulta oportú recordar que el camí de Mont-rebei fou construït l'any 1919 per la Mancomunitat de Catalunya en el marc del Pla General de Vies de Comunicació, mentre que la primera subvenció que va atorgar la Diputació de Tarragona per a la celebració del Dia del Camí de Muntanya, el 1965, va ser assumida pel llavors departament de Vías y Obras.



Les actuacions en matèria de camins han de ser percebudes dins l'àmbit de la mobilitat general, com ho són la construcció i el manteniment d'infraestructures viàries.

1r. Curs de pedra seca i camins organitzat pel Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Espot, Pallars Sobirà





El manteniment de camins requereix d'equips de professionals formats adequadament

Tot apunta però, que el turisme continuarà jugant un paper molt rellevant, no només en la promoció de les pràctiques sinó també en la gestió dels equipaments, sobretot pel que fa a la senyalització. En aquest sentit, i mentre no arribi el canvi del marc conceptual assenyalat, cal subratllar les possibilitats de finançament que es van obrir a partir de la recaptació de la taxa turística.¹⁶

D'altra banda, el valor patrimonial de molts dels camins, l'ús social i els beneficis de les pràctiques que s'hi duen a terme obren oportunitats d'acords de mecenatge i patrocini que encara resten per explorar.

Estructures estables, equips i formació

El condicionament i el manteniment d'infraestructures viàries per a la mobilitat pública demana personal format, equips de treball i estructures estables capaces d'abordar-ne les necessitats, ja es tracti d'autopistes, de carreteres o de camins de ferradura.

L'extraordinari paper que ha jugat el voluntariat excursionista en mantenir transitables els camins i conservar llur senyalització, no hauria d'amagar les necessitats reals de restauració i manteniment que presenten bona part dels camins, principalment de la xarxa de camins tradicionals.

En els darrers anys es pot constatar una evolució positiva pel que fa a la professionalització i a la capacitat de personal especialitzat en el manteniment de camins. Una bona mostra són els cursos de pedra seca que va organitzar el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, pensats per a la formació de les seves brigades de treballadors i alhora oberts al públic (per exemple, també s'hi va formar personal del Parc Natural de Montsant).

El propòsit d'aquests cursos responia a una reflexió essencial i molt interessant. El reconeixement del viari tradicional com a patrimoni arquitectònic implica que cal conèixer les tècniques tradicionals utilitzades en la seva construcció per tal de dur a terme el seu correcte manteniment. Seguint aquesta mateixa orientació, l'IDAPA està a punt d'editar una publicació per a divulgar tècniques i bones pràctiques en el manteniment de camins.

Durant molt de temps, únicament organismes com els parcs naturals han comptat amb brigades dedicades al manteniment de camins. Afortunadament, són diversos els consells comarcals que han començat a consolidar brigades en el seu territori. El Baix Empordà va ser pioner en aquesta pràctica i, a hores d'ara, hi ha altres comarques com el Berguedà que compten amb equips similars formats habitualment per dues persones.

¹⁶ Hi ha gestors que argumenten que la taxa turística hauria de servir per millorar la qualitat dels camins, atès que els turistes també en són usuaris. Aquest mateix argument, portat a l'extrem, justificaria destinar recursos de la taxa turística al manteniment de carreteres, per exemple. Cal entendre però que aquesta reivindicació neix de l'escassetat de recursos per al manteniment dels camins i de la convicció que no es pot invertir tots els recursos en promoció quan les infraestructures i equipaments presenten déficits manifestos. Sens dubte, la clau de volta de tot plegat, tal com ja s'ha exposat, rau en assumir la condició dels camins com a infraestructures viàries al servei de la comunitat i garantir-ne un mínim però correcte manteniment.

Tanmateix, la situació encara és molt lluny de poder ser considerada com a satisfactòria. En general, l'augment dels usuaris de camins i de llur importància social, cultural i també econòmica (a partir del turisme principalment) no ha crescut de manera paral·lela als esforços per dotar-se d'estructures de manteniment estables i formades per professionals capacitats.

En moltes comarques, el manteniment dels camins es du a terme fonamentalment a partir de plans d'ocupació. Per aprofitar al màxim aquesta opció, cal però que aquests equips circumstancials siguin dirigits per personal capacitat.

El repte pendent a la major part de Catalunya continua sent la necessitat de poder comptar a cada comarca amb un equip format per un mínim de dos professionals amb la capacitat necessària per poder-se ocupar adequadament del manteniment dels camins.

Per consegüent, és molt necessària l'existència d'una oferta de cursos i tallers que ensenyin les tècniques de construcció tradicional. En aquest punt, el paper de les diputacions i de la Generalitat hauria de ser rellevant, per exemple mitjançant l'establiment d'acords amb les institucions presents al país que treballen en aquest àmbit (com ara les que aplega la Coordinadora d'Entitats per la Pedra Seca). La creació de l'Escola de Margers a Mallorca és, en aquest sentit, un gran referent.

D'altra banda, el paper estructurador que tenen els camins es posa en relleu al parlar de la gestió forestal i la prevenció d'incendis. Més enllà de les pistes aptes per a vehicles de bombers, els camins tradicionals també juguen i jugaran un paper rellevant en les tasques de prevenció i extinció d'incendis (per les tècniques d'ancoratge, per la facilitat de tirar línies d'aigua, per la seguretat per moure's i evacuar una zona, etc.). Tot això porta a considerar que el paper de les ADF (agrupacions de defensa forestal) podria ser molt més actiu pel que fa al manteniment de camins no aptes per a vehicles.

També en aquest cas, l'existència d'equips tècnics comarcals especialitzats en el manteniment i la restauració de camins hauria de ser un element clau per ajudar a conduir i a maximitzar els beneficis de les tasques que podrien dur a terme els equips de les ADF. És a dir, el paper d'aquests equips pot ser molt interessant sempre que comptin amb la necessària sensibilitat i formació, en especial pel que fa al valor patrimonial dels antics camins, per tal de no malmetre'ls.

Part II

El model de senyalització



7

El model consensuat

7.1 El model català de xarxes de camins senyalitzats

Tal com s'explica en detall en el capítol 5, el present manual recull un ampli consens existent entre tècnics i responsables de l'Administració per orientar els futurs projectes segons un model basat en la senyalització de xarxes de camins.

La base del model de senyalització de camins en xarxa és la **informació direccional de caràcter nodal** (situada a les cruïlles) que permet que els usuaris triïn lliurement l'itinerari a seguir. És a dir, **es basa en senyalització direccional —banderoles—** on apareix el nom del camí i el dels indrets més destacats als quals es pot arribar seguint-lo. Aquesta senyalització es completa amb la senyalització de continuïtat: un rectangle groc.

Cercant el màxim de simplificació, el model proposat preveu **una sola categoria viària: la de camí pedestre**, apte per a un públic ampli. En el cas de camins que presenten dificultats, cal informar adequadament els usuaris en els llocs precisos.

Aquest model admet la senyalització d'itineraris singularitzats a partir de la incorporació dels seus identificadors en els suports dels senyals direccionals.

El model ha estat desenvolupat sobre la base del conjunt del país. Es tracta, doncs, d'un **model nacional** pensat per **afavorir la connectivitat entre municipis** i que parteix de l'obvietat que els camins són realitats que van més enllà dels límits municipals.

A més, aquest model també pretén afavorir la **connectivitat entre els espais urbans i els espais rurals** per tal d'impulsar **xarxes de mobilitat alternativa** —no motoritzada— que permetin els ciutadans, per exemple, sortir a peu o en bicicleta des de casa, des de la seva ciutat sense necessitar el vehicle privat.

7.2 Coordinació amb altres formes de mobilitat no motoritzada

Un dels avantatges del model de senyalització de xarxes de camins és la facilitat que presenta per integrar altres formes de mobilitat no motoritzada. Exceptuant-ne el càlcul del temps, la informació que inclou la senyalització direccional, així com la senyalització de seguiment, resulta útil per a tot tipus d'usuari.

Tal com s'ha dit més amunt, els suports de les banderoles permeten la fixació d'identificadors de rutes i itineraris. Això facilita, per exemple, la senyalització d'itineraris per a bicicleta dels centres BTT.

<< Camí de Sant Genís al pont del Diable. La Torre de Cabdella, Pallars Jussà

Pel que fa a la senyalització informativa, especialment els plafons destinats a mostrar mapes o croquis de la xarxa de camins, és molt important incorporar-hi també la informació relativa a les infraestructures i els itineraris concebuts específicament per a altres formes de mobilitat no motoritzada a més de la pedestre, com poden ser carrils bici o vies verdes.

És a dir, que en la mesura que sigui possible caldrà agrupar en punts d'informació comuns tot allò relacionat amb equipaments i propostes per a la mobilitat alternativa o dolça; bé sigui en un sol plafó o en més d'un. Això és especialment important en entorns urbans.

7.3 Tots iguals? Harmonització versus homogeneïtzació

A continuació es presenta una proposta de senyalització pensada per al conjunt del país, on es concreta el disseny dels senyals, les mides i es recomanen materials.

En alguns països, com ara Suïssa, els models de senyalització de camins estan extensament legislats i fixats des de diversos àmbits de l'administració. En altres però, la situació és ben diferent. Tal com es mostra en el capítol 4, els models i les solucions adoptats en diferents països responen a llurs necessitats i contextos particulars.

Catalunya té al davant el repte de trobar el seu propi model a partir, bàsicament, de reconèixer els condicionants de la seva realitat; i aquesta realitat ve marcada, essencialment, per un elevat nombre d'actors —col·lectius socials i Administració pública— així com de tipologies de senyalització. És oportú recordar que, a Catalunya, el propietari de la via —els ajuntaments majoritàriament— és qui té la potestat legal de senyalitzar un camí o d'autoritzar a fer-ho.



El Priorat, una de les comarques pioneres en la senyalització de camins en xarxa

En aquest context, com a mínim durant un temps, cal comptar que perviuran diversos models i diversos dissenys de senyals. És a dir, l'homogeneïtzació de senyals pot ser desitjable, però resulta poc realista a curt i mitjà termini. Les entitats amb potestat legal i capacitat per senyalitzar camins poden optar o no per assumir com a pròpia aquesta proposta. Si la proposta presentada resulta útil i té èxit, seran els mateixos actors qui, de manera gradual, aconseguiran incrementar l'extensió del model.

La proposta presentada, pel que fa a disseny i materials de la senyalització, es justifica en les consideracions exposades en capítols anteriors. Sorgeix de valorar els models existents i considerar els avantatges i desavantatges que presenten. És, a més, el fruit del treball i consens de les diferents administracions impulsores del present document. Val a dir que el model disposa d'un ampli marge de possibilitats que permet mantenir identitats corporatives i atorgar personalitat pròpia als projectes.

En tot cas, allò veritablement important per a l'usuari no és tant el material i el disseny o el color dels senyals com llur contingut i manteniment. Per tant, cal posar els esforços en l'harmonització de la informació que poden necessitar els usuaris i en la seva durabilitat, més que no pas en la uniformitat, encara que aquesta pugui ser desitjable.



L'adopció del model de senyalització en xarxa no suposa, en cap cas, desestimar la senyalització existent sinó introduir una nova orientació que progressivament permeti gaudir de veritables xarxes viàries per a una mobilitat alternativa a la motoritzada.



8

La senyalització direccional

8.1 Les banderoles

Les banderoles són els indicadors direccionals que s'instal·len en els encreuaments amb altres camins de la xarxa senyalitzada i en les connexions amb els nuclis de població.

Es tracta de planxes rectangulars de 450 x 200 mm. Pel que fa al color de fons, s'ha optat pel groc RAL 1003. La tipografia triada és Helvetica, color negre i amb diferents especificacions segons els elements del contingut. En el cas dels panells fenòlics, el color de fons ha de ser el més similar al groc esmentat (pot variar en funció dels fabricants); pel que fa als textos fresats, aquests apareixen en el color de la part interna del panell, el qual es recomana que sigui el més fosc possible.



(A) Helvetica Neue Black Condensed / Cos 60 / Interletratge 10 (B) Helvetica Neue Black Condensed / Cos 32 / Interletratge 45
(C) Helvetica Neue Black Condensed / Cos 57 / Interletratge 20 (D) Helvetica Neue Condensed / Cos 38 / Interletratge 27

Taula 5 • Característiques de les banderoles

Color	Tipografia	Mides
Groc RAL 1003	Helvetica	450 x 200 mm

Les raons que justifiquen la tria d'aquest color són, d'una banda, la seva bona visibilitat; és a dir, es tracta d'un criteri que busca maximitzar la seguretat. De l'altra, contribueix a una major identificació dels senyals amb el conjunt de la xarxa de camins pedestres de Catalunya optar pel mateix color emprat en la marca de continuïtat.¹⁷ Pel que fa al grafisme, la banderola incorpora només un element: la sageta direccional.

8.2 La informació

El contingut de la banderola està dividit en dues franges horitzontals. La superior es destina a la informació següent:

- Nom del camí
- Sageta direccional
- Imatge institucional de l'impulsor del projecte de senyalització (opcional)¹⁸
- El gestor responsable del camí o de la xarxa de camins (opcional)

La franja inferior, ha de recollir:

- Els tres nodes principals amb els quals comunica el camí
- El temps i la distància
- El municipi, en el cas que el camí sigui municipal, amb l'expressió: "Camins de (nom del municipi)"

El nom del camí

És molt important que, en primer lloc, la senyalització permeti identificar la via, el camí que l'usuari està recorrent. És a dir, sempre que el camí tingui un nom distintiu (principalment si es tracta d'un camí històric), hauria de figurar a la part superior de la banderola.



La incorporació del nom del camí dins la banderola és un dels elements més destacats del model de senyalització de camins en xarxa. A banda d'identificar el camí, pot tenir un paper destacat pel que fa a la recuperació de patrimoni toponímic.

¹⁷ L'adopció de la proposta recomanada o l'ús d'altres colors de fons per a les banderoles és una decisió en mans dels impulsors dels projectes de senyalització.

¹⁸ Vegeu l'apartat La imatge dels promotors.

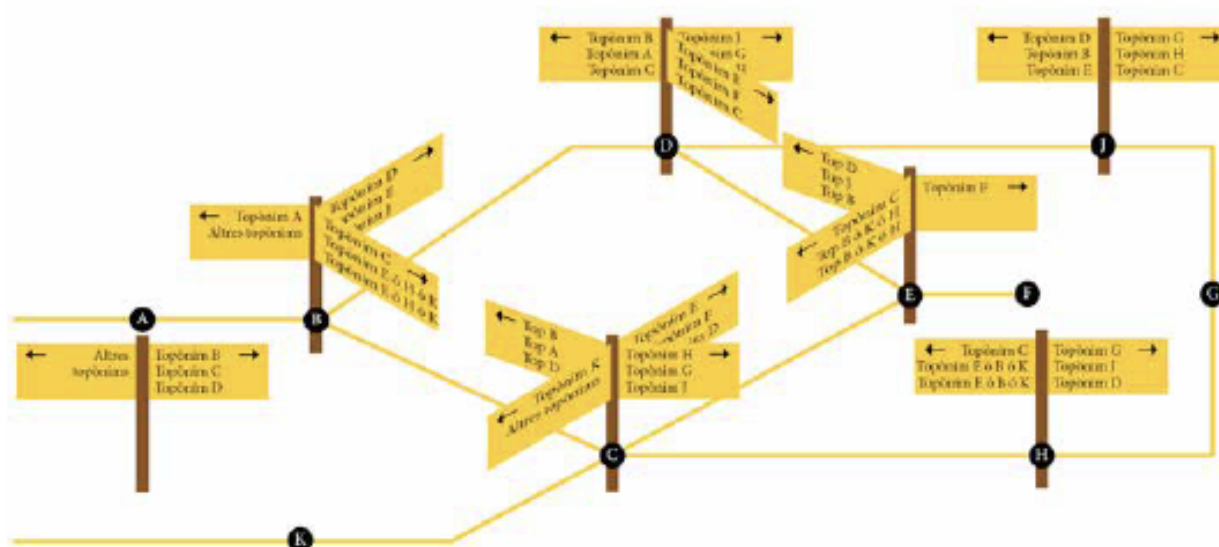
Incorporar aquesta dada no sols té una funció informativa sinó que resulta essencial per reivindicar el camí com a element patrimonial, recuperar-ne la toponímia i identificar-lo com a camí públic. Tot comença amb el nom. D'altra banda, la inserció del nom facilita que aquesta senyalització sigui percebuda com a pròpia per part de la població local i no com un equipament essencialment orientat als visitants.

Són prou freqüents les ocasions en què un camí pot rebre diversos noms. En aquests casos es recomana triar el nom que pot ajudar millor a defensar el caràcter públic del camí, que sol coincidir amb el que el vincula amb un territori més ampli.

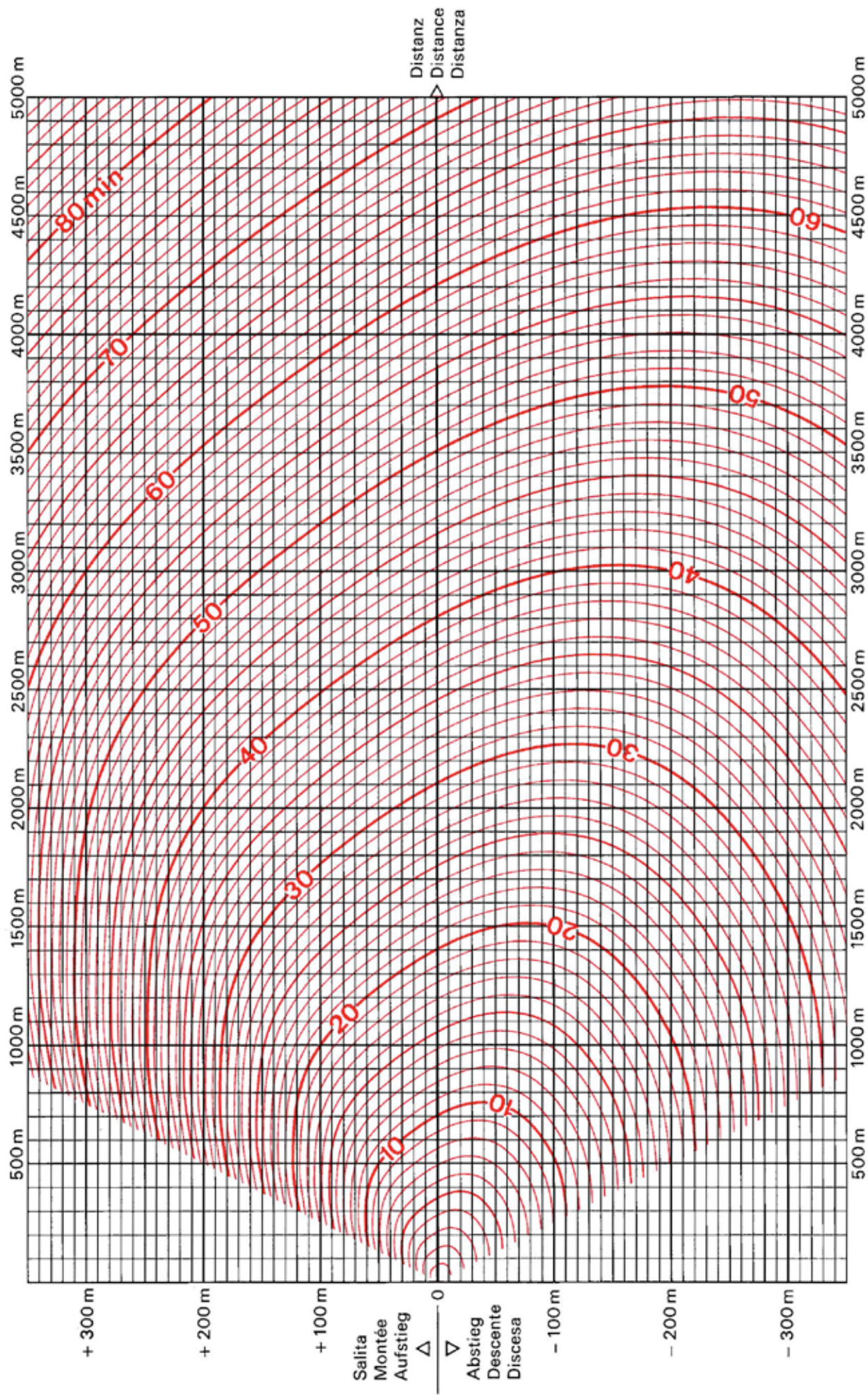
És cert que conèixer els noms tradicionals dels camins no sempre resulta fàcil. Tanmateix, això no pot esdevenir una excusa per no intentar incorporar aquesta dimensió del patrimoni viari. Nombrosos municipis compten amb treballs de toponímia local molt interessants, tot i que no sempre el seu resultat es troba reflectit en els documents i mapes d'ús més habitual. Per aquesta raó, tot projecte de senyalització hauria de tenir com a tasca imprescindible, la realització d'una mínima recerca documental sobre la toponímia associada.

Els nodes

En sentit estricte, els nodes són les interseccions que es produeixen entre els diversos segments d'una xarxa. Ara bé, en una xarxa viària, un node no és un mer concepte geomètric, sinó un element funcional des de la perspectiva de la mobilitat, perquè és en els nodes on els usuaris trien les direccions que volen seguir.



Esquema de senyalització direccional en una xarxa de camins.
Font: J. Tutusaus (2016), *La recuperació de camins tradicionals*



És a dir, els nodes són els elements territorials que funcionen com a organitzadors i potenciadors de la xarxa. Habitualment es tracta d'indrets i poblacions rellevants als quals hom pot arribar seguint els camins de la xarxa.

S'ha optat per incorporar-ne tres com a màxim. Un nombre superior densifica en excés els senyals. Cal fer la tria acuradament en funció de la seva rellevància i utilitat a l'hora de mostrar la connectivitat de la xarxa. L'ordre, de dalt a baix, ha de correspondre's amb la distància, de menor a major.

Un cop s'ha decidit quins són els topònims que inclouran les banderoles del camí o camins a senyalitzar, és convenient presentar-les sobre un esquema i comprovar que no hi ha incongruències. Sortint del primer punt (poble, aparcament, ermita, etc.), quina informació veurà el senderista a la primera banderola? Concorde amb la que veurà a la segona? I a la tercera? I en el mateix camí però en sentit contrari, trobarà els mateixos topònims?¹⁹

Els nodes s'ordenen de menor a major distància. El primer node, el més proper, pot correspondre a algun indret o element d'importància menor, com ara una ermita o una font destacada. El segon, és convenient que ofereixi diverses possibilitats de connexió i que estigui situat a una distància intermèdia entre el primer i el tercer. Aquest tercer sol triar-se perquè presenta una rellevància major. Tenint en compte que la senyalització fa referència al trànsit pedestre, no té sentit que correspongui a poblacions situades a més d'una jornada de marxa.

No existeixen fórmules perfectes per realitzar aquesta tria més enllà d'algunes recomanacions com les exposades. Un cop més, resulta especialment rellevant el bon criteri i l'experiència dels professionals encarregats dels projectes de senyalització per tal que la tria sigui el resultat de considerar la realitat geogràfica sota el prisma de les necessitats dels usuaris majoritaris del camí.

Una de les dificultats amb les quals sovint cal enfrontar-se és la limitació de l'àmbit d'actuació del projecte. No sempre es pot garantir la connectivitat amb nodes externs a l'àmbit d'actuació. És a dir, cal entendre que aquesta informació pot estar sotmesa a canvis en funció de la variació de la connectivitat de la xarxa i que caldrà revisar-la amb el temps.

Així, pot donar-se el cas que una ampliació de la xarxa faci necessari incorporar nous nodes a la senyalització. En aquests casos, el més recomanable no és substituir banderoles sinó afegir-ne una de nova (no més de dues per direcció però).

És recomanable utilitzar la toponímia normalitzada que apareix al nomenclàtor oficial de toponímia de Catalunya. Tanmateix, en cas de conflicte davant el criteri de la població local, novament resultarà imprescindible el judici assenyat del responsable del projecte.



Els moderns sistemes de posicionament per satèl·lit han permès un càlcul de la distància molt acurat, tanmateix, en àrees muntanyoses cal un altre element per poder copsar l'esforç que demana recórrer un determinat tram de camí. El temps aproximat de marxa a peu, malgrat la manca de precisió que pugui comportar, continua sent l'element més utilitzat.

¹⁹ A partir de Jordi Tutusaús, 2016.

<< Diagrama per al càlcul de temps segons el model de la *Fédération suisse de tourisme pédestre*



Senyalització informativa que alerta del perill en un tram de camí

El temps i la distància

Bona part del territori rural català són zones de muntanya i, a la muntanya, els dos factors considerats clau per percebre les característiques i el nivell d'exigència d'un itinerari o tram de camí han estat, tradicionalment, el desnivell i el temps. En canvi, el valor de la distància era molt poc utilitzat, entre altres coses, per la dificultat tècnica de calcular-la.

Això però, va canviar d'ençà de l'aparició de la tecnologia GPS, la qual ha permès càlculs molt precisos de tots els paràmetres. Aquest avenç tecnològic ha provocat que, a hores d'ara, els dos indicadors més utilitzats siguin el temps (a peu) i la distància.

Mentre que la **distància és un paràmetre absolut** (amb major o menor precisió), el **temps, en canvi, és relatiu**. A banda del desnivell, el temps que necessita cada persona per fer un recorregut és el resultat de variables com la condició física, l'edat, la dinàmica del grup, el temps destinat a les aturades, l'estat del camí o les condicions meteorològiques, principalment.

La variabilitat que resulta de la combinació d'aquests factors és enorme. Tanmateix, s'han elaborat diversos sistemes que permeten realitzar càlculs aproximats (el sistema MIDE impulsat des d'Aragó, per exemple). Considerem especialment interessant per la seva simplicitat el sistema ideat per la *Fédération suisse de tourisme pédestre* aquí reproduït. A més, el desenvolupament de la tecnologia digital ja està oferint programaris específics per fer estimacions del temps dels recorreguts.²⁰

En general, es poden considerar com a càlculs estàndards en muntanya els 3 km/h que varien en funció de l'exigència del camí i del desnivell. En terrenys més exigents i en recorreguts amb un major desnivell, la relació baixa fins als 2 km/h, mentre que en terrenys i recorreguts més favorables augmenta fins als 4 km/h (se sol considerar la mitjana de 4,4 km/h per a terrenys sense desnivell). Pel que fa al càlcul del desnivell, es consideren 400 m/h de pujada i 600 m/h de baixada.

Val a dir que els càlculs no solen incorporar el temps destinat a les aturades atesa la seva variabilitat. Malgrat això, es pot observar que, habitualment, aquest valor està en relació decreixent respecte de la longitud de la ruta. És a dir, en excursions curtes la relació entre el temps de marxa i el de descans és molt superior al d'excursions llargues. Per exemple, en una sortida de dues hores de marxa efectiva el temps de les aturades pot arribar a ser pràcticament el mateix.

A l'hora d'incorporar aquesta informació a les banderoles, la relativitat del paràmetre temps fa recomanable que els càlculs s'arrodoneixin a 5 minuts. A partir d'un temps de marxa de tres hores, es recomana arrodonir les indicacions (per exemple, un càlcul de 3 hores 55 minuts, s'arrodoniria a 4 hores, i un de 3 hores 5 minuts, a 3 hores). Pel que fa a la distància, la recomanació general és mostrar-la en quilòmetres amb un sol decimal separat per una coma.

²⁰ Un dels programes pioners a Catalunya ha estat el RutCalc: <http://senderisme.tk/index.php/rutcalc/>.

La dificultat

Identificar i senyalitzar la dificultat d'un camí és un exercici complicat. La dificultat intrínseca és un factor pràcticament impossible d'abastar ja que és percebut i experimentat pels usuaris en funció de les seves capacitats i el seu entrenament.

Les condicions dels camins estan sotmeses a canvis i la dificultat té a veure amb l'exigència tècnica associada a les característiques i elements del terreny, però també a l'esforç físic i a les condicions meteorològiques, per exemple.

D'altra banda, la major part de la xarxa de camins públics que poden ser senyalitzats per al trànsit pedestre, van ser pensats per a una mobilitat quotidiana i, en principi, no han de presentar dificultats tècniques remarcables (una altra qüestió diferent són els itineraris d'alta muntanya, on precisament no trobem camins entesos com a tals, és a dir, com a infraestructures viàries construïdes per al trànsit de persones o animals).

Per aquestes raons s'ha considerat no incorporar informació relativa a la dificultat en la senyalització de camins. Tanmateix, en el cas que determinades vies o trams presentin dificultats importants, considerem que cal senyalitzar i advertir d'aquestes dificultats excepcionals mitjançant una senyalització informativa (un rètol fixat en un pal de senyalització direccional, per exemple).

S'entén que, més enllà d'aquestes condicions puntuals que cal advertir, la valoració de la dificultat ha d'estar vinculada a les propostes de rutes i itineraris. En aquest àmbit resulta més fàcil tenir en compte el conjunt de factors que la determinen. Així, és recomanable la consulta del document editat per l'IDAPA el 2015, *El mètode SENDIF. Criteris per determinar el grau de dificultat dels itineraris a peu*.

La direccionalitat

Tot i que l'orientació de les banderoles determina una direcció, és millor subratllar-la en els casos que la seva silueta no tingui forma de fletxa. El sistema triat per remarcar això és la incorporació d'una sageta a la banderola.

D'altra banda, es desaconsella fermament incorporar en una mateixa banderola direccions oposades, malgrat que això pugui estalviar banderoles, ja que en dificulta la lectura i pot donar lloc a confusions. És a dir, és millor instal·lar una banderola per a cada direcció.

El municipi i el gestor responsable del camí

La major part dels camins són de titularitat municipal i això determina que aquesta sigui la primera escala d'aproximació a la gestió dels camins. Per aquesta raó **considerem important que la banderola incorpori el nom del municipi amb la fórmula "Camins de (nom del municipi)"**.

Això permet reforçar la idea de xarxa, la condició del camí com a patrimoni local i subratllar la responsabilitat de la comunitat de vetllar pel seu manteniment (amb independència que el municipi disposi o no dels recursos necessaris).



Exemple de senyal amb direccions diferents que contradiuen la direccionalitat de la banderola

L'opció gràfica per incorporar aquesta informació i diferenciar-la de la resta de categories informatives de la banderola, ha estat retolar-la en vertical a la franja inferior més propera al pal.

És probable que en alguns casos el gestor del camí sigui diferent del seu propietari. És a dir, que la gestió de la xarxa la dugui a terme un consell comarcal, un parc natural o un consorci. Si aquesta informació es considera imprescindible, es pot incorporar el logotip de l'entitat en l'apartat destinat a imatges institucionals.

La imatge dels promotors

La imatge institucional de l'impulsor del projecte de senyalització constitueix un fet circumstancial i, per tant, de naturalesa diferent a la resta d'informació de la banderola. En sentit estricte, **no hi hauria d'aparèixer**. Existeixen altres alternatives per donar visibilitat als promotors d'un determinat projecte de senyalització que, a més, poden resultar molt més eficaces, tals com els panells interpretatius, webs, etc.

La comparació de la senyalització de camins amb qualsevol altra senyalització viària resulta molt pertinent per copsar en quina mesura la imatge de les institucions impulsores dels projectes hauria d'aparèixer dins la senyalització. Són abundants els exemples on les banderoles han estat concebudes quasi com espais publicitaris, o també, projectes amb senyalització addicional, innecessària —com ara les plaques fixades en estaques de seguiment—, que incrementa les despeses i que sembla tenir com a objectiu principal el de reiterar contínuament la imatge de l'entitat promotora.

Aquestes pràctiques, si bé són explicables a partir dels contextos en què s'han produït, no són gens recomanables. És més, fins i tot poden arribar a produir l'efecte contrari al buscat.

En el cas que resulti imprescindible, les banderoles de senyalització poden incorporar l'escut o el logotip de l'entitat o entitats principals promotores d'un projecte, a la franja superior, abans del nom del camí. En cap cas però, aquesta informació hauria de superar una cinquena part de la longitud d'aquesta franja.

Els pictogrames

Pel que fa a la utilització de pictogrames dins les banderoles, l'experiència en qüestiona severament la seva utilitat i fins i tot aquesta pràctica s'ha revelat contraproduent pel que suposa d'augment de la complexitat de lectura. Així, per exemple, es desaconsella fermament incloure pictogrames referents a serveis atès el context de canvis continus. A hores d'ara, els telèfons mòbils són el mitjà més adient per aconseguir informació actualitzada (si bé és cert que no tots els indrets compten encara amb prou cobertura telefònica). Es poden considerar excepcions els equipaments com ara els refugis de muntanya, per exemple. En tot cas, la utilització o no de pictogrames ha de respondre al criteri dels responsables de la senyalització.

8.3 La retolació, els materials i el muntatge

Les banderoles direccionals poden ser retolades a una o a dues cares. Tret de casos molt puntuals on se sàpiga que una de les cares no serà visible, la recomanació és sempre **retolar les dues cares**.

Els sistemes de retolació

Entre els diferents sistemes existents, es recomana considerar els següents:

- Retolació gravada en panells fenòlics
- Impressió directa en planxes metàl·liques
- Vinil imprès en planxes metàl·liques
- Serigrafia sobre planxes metàl·liques

A l'hora de triar, la ubicació dels senyals és un factor important a tenir en compte. A més, cal considerar la relació entre el preu de producció i la durabilitat si es vol obtenir el cost real.

Els materials

A l'hora de triar el material de la banderola cal considerar-ne la ubicació i el sistema de retolació.²¹ Els tres recomanats són:

- Panells fenòlics
- Planxa d'alumini
- Planxa d'acer galvanitzat

L'opció del **panell fenòlic** és molt recomanable arreu, però especialment en territoris que presentin condicions climàtiques i ambientals més extremes com l'alta muntanya o prop del mar.

Per a projectes basats en vinil o impressió directa, en àrees sense accés rodat, una bona opció és la **planxa d'alumini d'aliatge 5754-H111** i de 3 o 4 mm de gruix, pintada amb poliuretà de doble component i assecada al forn. Aquest tipus d'alumini presenta una elevada resistència a diverses condicions atmosfèriques, un bon comportament davant la corrosió —aproximadament el 40 % superior a l'alumini d'utilització més comuna, i el 70% superior a l'acer laminat—, a més d'un elevat límit elàstic. Per als indicadors situats en entorns marins, especialment agressius, es recomana la utilització de la planxa d'alumini d'aliatge 5083-H111.

La **planxa d'acer galvanitzat**, de 2 mm de gruix, és recomanable en projectes basats en vinil o impressió directa, en àrees amb accés rodat. El cost és més econòmic que el de l'alumini i el comportament comparable, si bé el pes és major.



Els sistemes de fixació de la banderola al suport solen variar segons els fabricants. Cal valorar especialment la seva solidesa i la facilitat de muntatge.

²¹ En relació a la retolació i al comportament, avantatges i desavantatges dels diferents materials, vegeu el capítol 6.

Taula 6 • Comparativa entre els principals sistemes de retolació

	Avantatges	Inconvenients
Retolació gravada	Màxima durabilitat. Molt adequat en ambients agressius (litoral o alta muntanya). Costos no gaire superiors a les altres opcions	Menors possibilitats de disseny pel que fa als colors. No es poden incorporar correccions
Impressió directa	Àmplies possibilitats de disseny. Major durabilitat que el vinil. Costos similars als del vinil	Sistema en estudi, poc experimentat
Vinil imprès	Àmplies possibilitats de disseny. Sol ser l'opció més econòmica	Durabilitat baixa, per sota dels 10 anys
Serigrafia	Màxima durabilitat	Costos de producció elevats

Taula 7 • Materials i característiques de les banderoles

Materials	Mides	Disseny
Panell fenòlic Planxa d'alumini de 3 o 4 mm Planxa d'acer galvanitzat de 2 mm	450 x 200 mm	Color groc RAL 1003 ²² Lletra Helvetica

Taula 8 • Característiques dels pals

	Fusta	Acer	Alumini
Mides	10 cm de secció o diàmetre i entre 300 i 330 cm d'alçada (250 cm si no s'ha d'encastar)	60 mm de secció	Entre 60 i 100 mm de secció. Gruix de 4 a 5 mm
Tractament	A l'autoclau pel sistema Bethell	Pintat o galvanitzat	Anoditzat

²² El color RAL 1003 té una correspondència directa en els plafons fenòlics de la casa Formica: Formica Vivix F7940 Matte 58 Spectrum Yellow.

Els elements de subjecció de la banderola

La subjecció de la banderola al pal ha de ser ferma i duradora. Els sistemes de fixació poden variar segons els fabricants de senyals. Les principals característiques a tenir en compte són la facilitat d'instal·lació, la solidesa de la fixació i la possibilitat de desmuntatge sense afectació al suport.

8.4 Els pals o suports

Els materials i les mides

El suport de les banderoles pot ser de fusta o metàl·lic. El més habitual fins ara ha estat la fusta de pi roig del país, de primera qualitat, tornejada i tractada en autoclau pel sistema Bethell, amb sals de coure lliures de crom i d'arsènic, amb cobertura de factor de risc IV, segons norma S/N 355. La fusta, un cop eixuta, ni taca ni embruta i és inodora. A hores d'ara, també s'està utilitzant fusta de castanyer, sense tractament, que presenta un millor comportament que el pi. Pel que fa als suports d'alumini, es recomana una qualitat 6060 o similar.

La longitud del suport fixat a terra ha de permetre assegurar un gàlib mínim (distància entre la part inferior de la banderola i el terra) d'entre 200 i 220 cm. Pel que fa al diàmetre, es considera suficient una secció de 10 cm.

L'ancoratge

Cal triar entre les diferents opcions en funció del tipus de terreny i de la possibilitat d'arribar amb vehicle al lloc d'instal·lació.

La fixació del suport de fusta mitjançant **formigó** és la més habitual a Catalunya. Aquest sistema assegura una bona fixació si s'executa correctament. Té l'inconvenient però, d'haver d'extreure tot el formigó en cas de reposició. D'altra banda, tot i la impermeabilitat del formigó, el fet d'estar ancorat directament a terra pot comportar problemes d'humitat i podridura de la fusta.

Existeixen sistemes alternatius d'ancoratge per evitar la humitat. Una opció consisteix a clavar a terra **dues planxes en forma d'«U»** que sobresurten a la superfície, i és en aquesta part on es fixa el pal amb cargols de manera que no toqui a terra. Això mateix pot fer-se també amb un **cilindre metàl·lic**, dins del qual s'insereix el suport del senyal.

Aquests sistemes faciliten i abarateixen la reposició però encareixen la primera instal·lació i poden dificultar l'anivellament del suport.

El lloc d'ubicació

En una cruïlla de camins, cal triar acuradament el millor indret on situar els senyals, fent atenció tant a la visibilitat com, molt especialment, a les possibles afectacions. Entre les consideracions a tenir en compte poden destacar-se les següents:

- En el cas de camins oberts al trànsit motoritzat, cal evitar la ubicació del senyal dins el radi de gir de camions, tractors, vehicles llervaneus i



Exemples de peces metàl·liques emprades per fixar-hi suports

maquinària agrícola (en zones de cereal, cal tenir en compte les grans dimensions de les recol·lectores).

- Si és necessari situar el senyal dins una propietat privada, cal, evidentment, demanar el permís corresponent. Sempre que sigui possible val la pena demanar consell al propietari o veïns de la zona: Ells poden anticipar possibles problemes i ajudar a evitar-los. A més, una actitud de respecte vers els possibles afectats per la senyalització és la millor inversió per aconseguir l'acceptació del projecte per part de la població local.
- En el cas d'encreuaments amb carreteres cal tenir en compte que, si el senyal es vol ubicar prop d'aquestes, la seva instal·lació requerirà l'autorització prèvia de l'administració titular de la via.
- i es pot, és recomanable triar l'indret on el senyal rebi una menor insolació directa.

D'altra banda, a hores d'ara resulta imprescindible **georeferenciar** el senyal i fotografiar-lo per tal de facilitar les tasques de gestió de la xarxa. Aquesta informació cal abocar-la en el sistema d'informació geogràfica que utilitzin els responsables de la gestió de la xarxa.

CAMÍ VELL DE QUERALS A NÚRIA

Tartera de Corbell

1.457 m



Punt d'observació

9

Els indicadors de situació

9.1 El disseny, el contingut, els materials i la fixació

En el cas que el senyal es trobi en un indret (collada, balma, etc.) que compti amb nom propi és molt recomanable que incorpori el topònim corresponent. Les raons són tant de difusió i preservació de la toponímia, com de seguretat.

Aquesta informació cal que aparegui individualitzada, és a dir, fora de les banderoles, utilitzant una xapa de dimensions reduïdes i fixada al pal. Dues són les raons que ho justifiquen. D'una banda, evitar l'excés d'informació dins la banderola, que pot arribar a dificultar la lectura i ocasionar confusions i, de l'altra, el caràcter direccional de la banderola, que entra en conflicte amb un missatge que no ho és i que en distorsiona la correcta lectura.

Sovint, al nom del topònim s'afegeix l'altitud de l'indret i, cada cop, és més habitual incorporar-hi les coordenades UTM, com a element de seguretat que pot ajudar a la localització de persones extraviades.

Alhora, els senyals de situació són els més adequats per incorporar el nom dels espais protegits quan els camins senyalitzats discorren pel seu interior. Això permet alliberar la banderola d'una informació que no li pertoca ja que no és direccional sinó de situació.

A continuació es proposen dues alternatives d'indicadors de situació:

- **Placa flexible rectangular** de 150 x 70 mm aproximadament. Es recomana una amplada de 15 cm considerant un calibre del pal de 10 cm.
- **Placa en forma d'«L»** per ser fixada al capdamunt del pal com si es tractés d'un barret. La part superior ha de correspondre's amb el diàmetre del pal, mentre que la vertical mantindrà l'ample del diàmetre del suport i una alçada de 70 mm aprox.

El color de fons, RAL 1003, i la tipografia, Helvetica Black per al topònim i Helvetica Medium per a l'altitud són els mateixos que els de la banderola. Pel que fa al cos de lletra, es recomana de 35 per al topònim i 25 per a l'altitud i les coordenades UTM.

Per a la placa flexible rectangular es recomana utilitzar una placa d'alumini d'entre 1 i 1,5 mm de gruix o bé una d'acer galvanitzat d'entre 0,5 i 1 mm. La flexibilitat que atorga el gruix permet fixar-la adaptant-se a la superfície del pal. Per a la placa en forma d'«L» es pot augmentar el gruix del material.

Nom: Helvetica Black / Cos 35
Alçada: Helvetica Medium / Cos 25



Exemple d'indicador de situació: placa en forma d'«L»

Nom: Helvetica Black / Cos 35
Alçada: Helvetica Medium / Cos 25



Exemple d'indicador de situació: placa flexible

Taula 9 • Materials i característiques dels indicadors de situació

	Placa flexible	Placa en forma d'«L»
Material	Planxa d'alumini d'1 a 1,5 mm Planxa d'acer galvanitzat d'entre 0,5 i 1 mm	Planxa d'alumini d'1,5 a 2 mm Planxa d'acer galvanitzat d'entre 1 i 1,5 mm
Mides	150 x 70 mm aprox. Forats a les quatre cantonades a 10 mm de cada aresta	150 x 173 mm aprox. Dos forats a la part superior
Col·locació	A la part superior del pal	Al capdamunt del pal
Retolació	Vinil imprès amb “ales plegades” (mides aprox. del vinil: 190 x 110 mm)	Vinil imprès i laminat o vinil de tall
Tipografia	Topònim: Helvetica Black cos 35 Altitud: Helvetica Medium cos 25	Topònim: Helvetica Black cos 35 Altitud: Helvetica Medium cos 25
Color	Groc RAL 1003	Groc RAL 1003

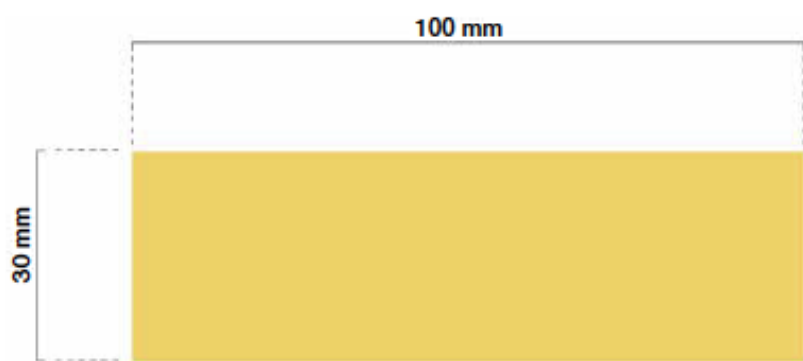


10

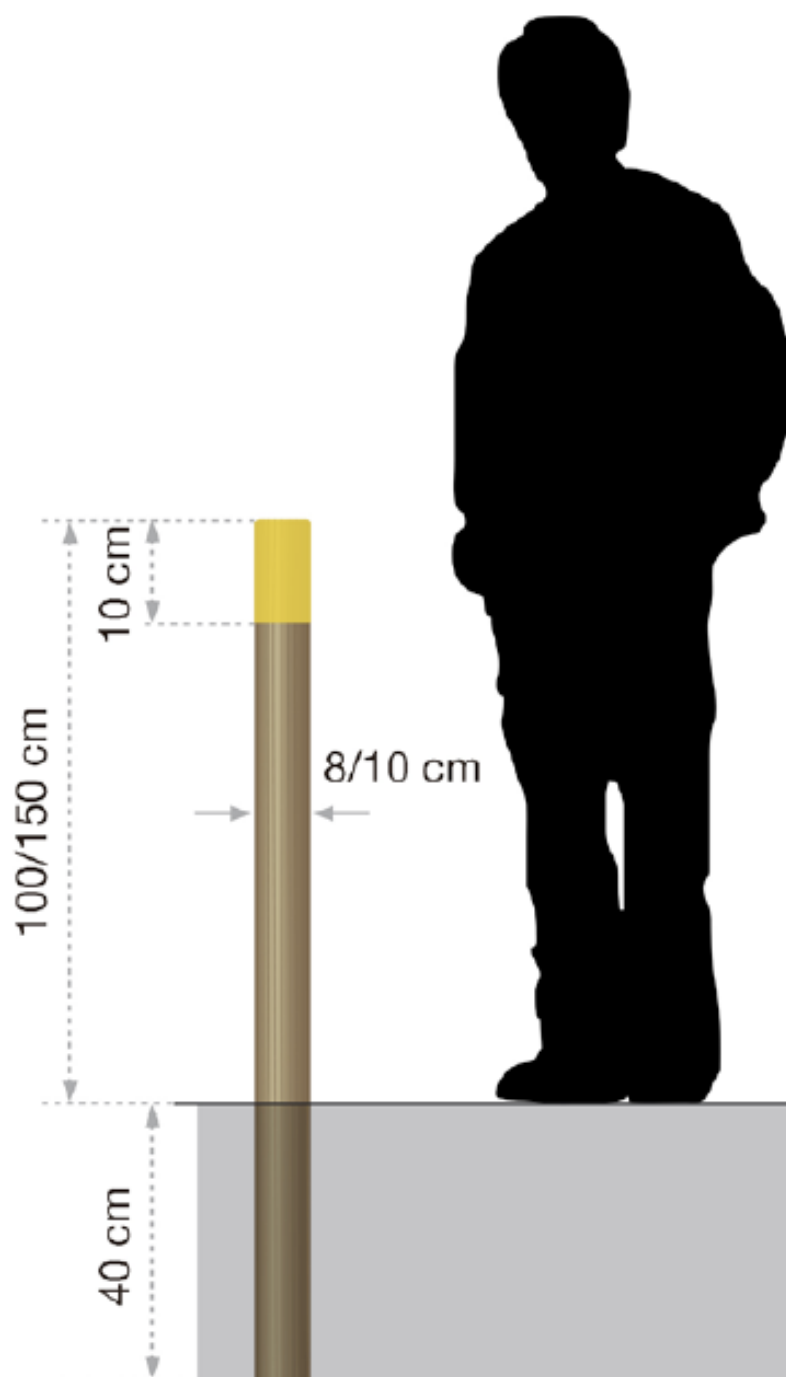
La senyalització de seguiment**10.1 El disseny**

El senyal de seguiment és el que confirma que s'estan recorrent camins senyalitzats. La seva missió és evitar dubtes o possibles pèrdues. D'entre les diverses tipologies de formes i materials, se'n recomanen dues de principals, la marca i l'estaca amb la part superior pintada.

La marca té forma rectangular i les dimensions recomanades són 100 x 30 mm. El color és el mateix de les banderoles: groc RAL 1003.



La llargada de les estakes pot variar entre 1 i 1,5 m i s'han de fixar enterant-les entre 30 i 50 cm. L'opció més curta és especialment recomanable en zones amb bestiar perquè aquest no s'hi pugui gratar. Pel que fa al diàmetre, es recomana entre 8 i 10 cm. Cal pintar de color groc RAL 1003 els 10 cm de la part superior. Es recomana fer-ho per submersió, un procediment que solen oferir les empreses subministradores especialitzades.



Taula 10 • Característiques de la marca de seguiment

Materials	Mides	Color
Pintura (és recomanable la d'assecatament ràpid) Vinil adhesiu Metall Plàstic Panell fenòlic	30 x 100 mm	Groc RAL 1003

Taula 11 • Característiques de les estakes de seguiment

Material	Tractament	Preparació	Col·locació	Color
80/100 mm de diàmetre i 1/1,5 m d'alçada	A l'autoclau pel sistema Bethell	Pintat dels 100 mm superiors	Encastat a terra 30 o 40 cm	Groc RAL 1003



Estaca amb pintura a l'aigua al camí del port de Gelada.
La Vall de Boí, Alta Ribagorça

10.2 Els materials i la fixació

D'entrada, atesa la diferència de costos entre les dues opcions —la marca i l'estaca—, la utilització de les **estakes** es recomana en aquells indrets on sigui difícil la col·locació de marques (prats, aiguamolls, etc.) o bé en indrets molt perdudors, on es vulgui garantir al màxim la correcta visualització dels senyals de seguiment.

Les **marques de pintura** són, a hores d'ara, el tipus de marcatge més estès i, tal com s'ha assenyalat anteriorment, constitueixen un sistema perfectament vàlid si els senyals es pinten pulcrament, amb cura i respecte. Tanmateix, en determinades àrees, com és el cas de nombrosos espais naturals, s'ha optat per utilitzar només estakes per fer el seguiment com a expressió de màxim respecte per l'entorn i evitar així l'aplicació de pintura sobre elements naturals.

Les **marques adhesives** —vinil adhesiu— poden resultar útils quan s'han de fixar en superfícies completament llises (metàl·liques o plàstiques), com les dels senyals de trànsit o del mobiliari urbà.

Les **marques de xapa** —metàl·liques retolades, plàstiques o fenòliques— resulten útils per ser fixades en suports rígids com els dels senyals direccionals. Cal advertir però, que no s'han de fixar mai sobre arbres per evitar que siguin engolidos pel seu creixement natural.

En alguns indrets, com és el cas del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, s'està estudiant d'incorporar cintes adhesives reflectants a les marques de seguiment. Es tracta d'una pràctica extreta de la senyalització de curses de muntanya, concretament dels trams nocturns.²³ És una opció de seguretat molt interessant, en especial en zones d'alta muntanya o indrets on és fàcil perdre's, sobretot durant episodis de boira.

Les pintures a l'aigua

En la seva política de màxim respecte al medi natural, el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici ha optat per la utilització de pintures a l'aigua, no contaminants i certificades ambientalment, per a les estakes de seguiment. Després de més de 5 anys d'experiència els resultats mostren que aquesta pintura té una durada molt menor que la convencional, sobretot a l'alta muntanya, on el torb actua com un veritable paper de vidre. En cas d'optar per aquest tipus de pintura, cal assegurar un repintat aproximadament cada dos anys.

²³ Hi ha experiència de senyals instal·lats des de fa 4 anys amb molt bones condicions de durabilitat (al mercat es troben empreses que disposen de tires metal·litzades reflectants amb una garantia de 10 anys).

10.3 Consells d'execució i d'instal·lació

La ubicació

Si es pot, s'hauria de posar la marca a uns 150 cm de terra (l'alçada més habitual de la mirada quan es camina) tot i que entre 50 cm i 150 cm la ubicació seria correcta i, sempre que es pugui, sobre elements —roques, arbres, etc.— que destaquin en el camí respecte de la línia de desplaçament del caminador. Cal evitar que els senyals siguin paral·lels al camí, ja que això els resta visibilitat des de la distància.

L'execució de les marques de pintura

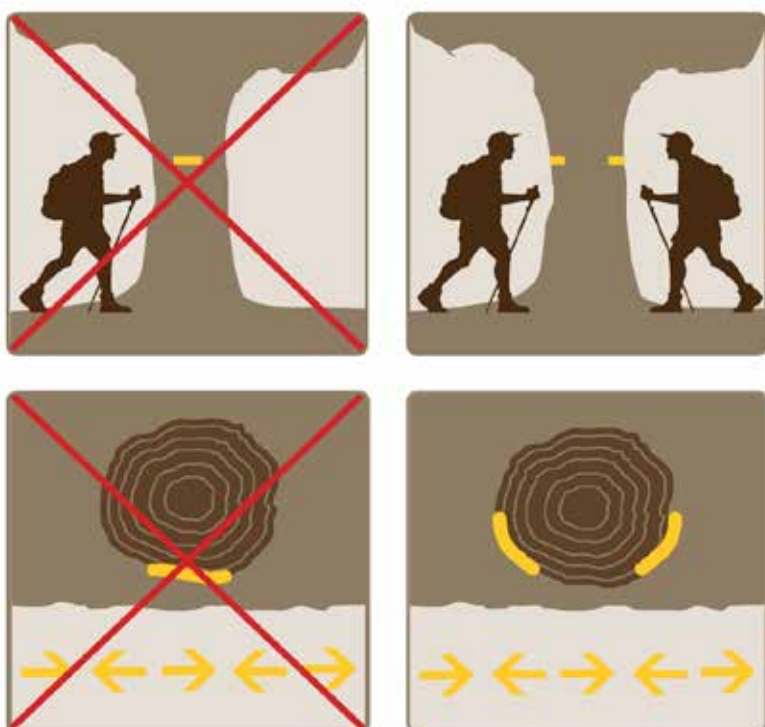
Constitueix una operació més delicada del que hom pot pensar d'entrada i es recomana que la realitzin equips professionals. En primer lloc, cal assegurar que la superfície estigui neta i eixuta per tal de maximitzar l'adherència de la pintura (un podall, o similar, ajuda a rascar les escorces rugoses d'arbres per tal d'igualar-les i evitar gotellades).

En segon lloc, és aconsellable plantejar primer la marca, bé sigui utilitzant una plantilla o delimitant el perímetre amb cinta de pintor. Cal extremer la cura per tal d'aconseguir marques amb límits clars i precisos. En aquest sentit, alguns professionals aconsellen la utilització de pintures en esprai, d'ús forestal o per a grafit, d'assecat ràpid.

És molt important garantir execucions curoses i precises. Cal evitar mides excessives, repeticions innecessàries o degotalls de pintura. Una marca ben feta transmet qualitat i respecte per l'entorn, mentre que una de deficient, tot el contrari. La visió de marques maldestres fonamenta una imatge negativa del camí, de la ruta i, per extensió, de la regió on es troba.



Marques de pintura a l'escorça d'un arbre



Ubicació correcta de les marques



Exemple d'un plànol de situació i d'un plafó informatiu de les connexions d'una xarxa de camins senyalitzats

La doble direccionalitat

A diferència de les rutes, que són pensades i dissenyades per ser recorregudes en un sentit, els camins s'han de poder seguir en tots dos sentits de la marxa. Això obliga a situar les marques pensant sempre en ambdues direccions, tot considerant que, segurament, la situada en una direcció no sol ser gaire visible des de la contrària. És a dir, en pocs casos es poden fer marques que serveixin per a les dues direccions.

La regularitat

És recomanable procurar mantenir intervals regulars, en general, cada 150 m. En camins evidents, es poden distanciar fins a 200 m. Tanmateix, és important conservar la cadència per evitar els dubtes dels caminants si deixen de veure senyals. En llocs dificultosos o perdedors com tarteres, pastures o ports d'alta muntanya, se'n pot augmentar la freqüència i, fins i tot, excepcionalment, pintar de manera que des d'una marca es vegi la següent.

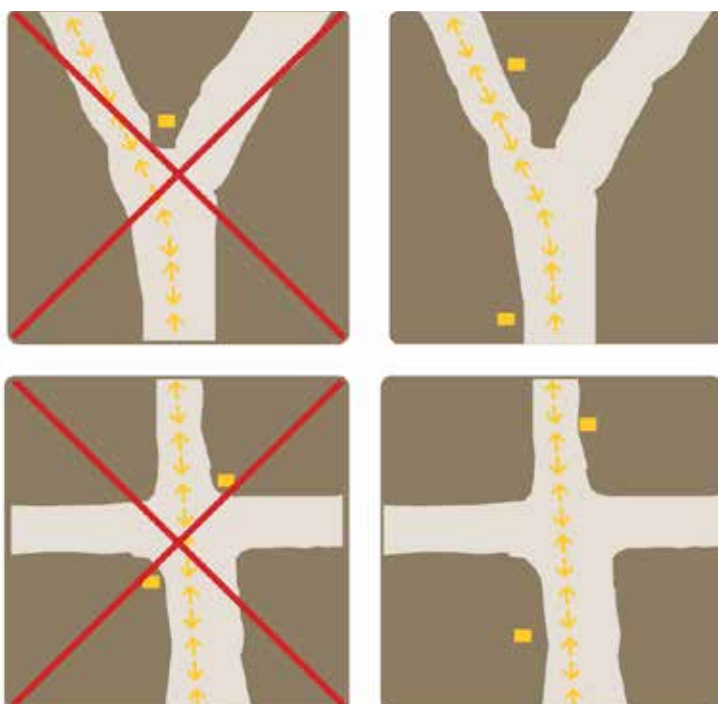
Les marques en angle

No són imprescindibles, però en el cas de girs sobtats, més encara si es canvia de tipus de camí, les marques en forma d'angle poden resultar recomanables perquè incorporen un significat d'avertiment en punts delicats.

Els encreuaments

L'encreuament entre dos camins que pertanyen a la xarxa se senyalitza per mitjà de banderoles direccionals. L'encreuament entre un camí inclòs en la xarxa de camins senyalitzats amb un altre que no ho està representa un dels punts més delicats i importants a senyalitzar. Com també ho són els casos en què els camins senyalitzats són interromputs per pistes, carreteres o qualsevol altre element.

Cal assegurar dos senyals ben visibles abans i després de l'encreuament o de la interrupció, utilitzant estagues si és precís, per garantir que la con-



Senyalització correcta dels encreuaments

tinuïtat del camí és perceptible, independentment de la distància a què es trobi la marca anterior.

La tradicional creu barrada utilitzada en la senyalització de rutes, perd el seu sentit en el cas de les xarxes senyalitzades de camins ja que no s'està senyalitzant cap itinerari concret. Per tant, llevat dels camins de titularitat privada, no hi ha camins equivocats sinó tan sols camins no senyalitzats.

El que cal evitar

Cal defugir sempre l'excés de senyalització. No està més ben marcat el camí que té més senyals sinó aquell que té els que li són necessaris. Per una raó bàsica de respecte, no s'haurien d'aplicar mai marques de pintura sobre elements patrimonials com ara monuments històrics, fonts, creus, arbres monumentals, etc.; tampoc sobre murs o elements constructius de propietats privades, si no es compta amb el permís dels propietaris. Cal recordar que s'ha d'evitar la fixació de senyals de plàstic o metàl·lics en els troncs dels arbres.

D'altra banda, creix progressivament la sensibilitat pel que fa a evitar les marques de pintura sobre éssers vius com són els arbres, els líquens i, fins i tot, sobre les roques. En aquests casos, la senyalització de continuïtat cal fer-la exclusivament a partir d'estaques. En el cas d'optar per marcar sobre superfícies vegetals, cal extremar la cura i la prudència a l'hora de pintar els senyals.

Senyalitzar a l'interior de poblacions?

Les xarxes de camins es constitueixen a partir de vies de comunicacions que romanen precisament fora dels àmbits urbans. És a dir, no té cap sentit el marcatge de camins allà on no existeixen. En conseqüència, no hi ha d'haver marques de camins a l'interior de les poblacions.

De tota manera, els gestors de xarxes de camins i d'itineraris es troben sovint davant la necessitat de:

- Informar de les connexions de les xarxes de camins amb el teixit urbà
- Facilitar el creuament de poblacions en el cas de rutes i itineraris

La connexió de les xarxes de camins amb el teixit urbà

La necessitat d'informació sobre aquesta connexió acostuma a solucionar-se amb la instal·lació de plaques (o banderoles addicionals) en els suports de la senyalització direccional més propers a les poblacions o bé amb la instal·lació de plafons informatius.

El creuament de poblacions en el cas de rutes i itineraris

El repte de facilitar la continuïtat de rutes que travessen poblacions depèn directament de l'impulsor de la ruta. En el cas dels GR, l'opció obligatòria és la utilització de la marca de continuïtat en forma de vinil adhesiu, sovint fixada sobre els suports de la senyalització urbana. En altres casos, el senyal de continuïtat correspon a la imatge identificadora de la ruta (logotip), la mateixa que es recomana d'utilitzar en la senyalització de camins. Val a dir que aquí cal comptar també amb el permís de l'ajuntament implicat.



Senyals de continuïtat de rutes que travessen poblacions: adhesius fixats sobre mobiliari urbà



El camí
OLIBA



MONTSERRAT • PIRINEUS



GR[®] 151

11

La senyalització d'itineraris

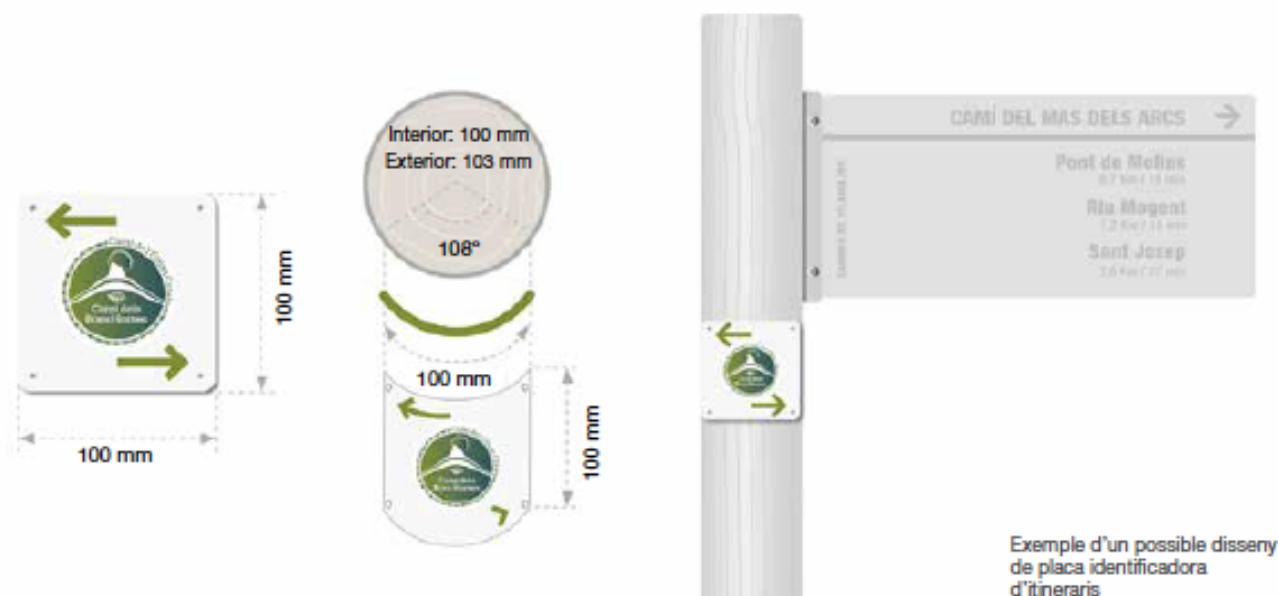
11.1 Ubicació, disseny i materials

On ubicar els senyals?

Com a propostes que són, els itineraris poden ser redissenyats en funció dels criteris i necessitats dels seus promotors i és del tot lògic que així sigui. Aquesta és una de les raons per les quals es considera que la senyalització d'itineraris ha de situar-se fora de les banderoles, fent ús de senyalització específica.

Aquesta opció facilita l'evolució i millora dels itineraris i evita que les banderoles acabin incorporant informació equivocada (cosa que obligaria, sent rigorosos, a substituir-la o apedaçar-la). A més, un mateix camí pot ser utilitzat per múltiples rutes i itineraris, fet que complicaria o podria arribar a impossibilitar incloure tota aquesta informació en les banderoles.

És a dir, cal reservar les banderoles per a la informació intrínseca al camí. Tanmateix, en el cas d'itineraris molt consolidats —com per exemple



Taula 12 • Característiques de placa d'identificació d'itineraris

Material	Mides	Muntatge	Col·locació	Retolació	Disseny
Planxa d'alumini de 0,8 mm	Peça de 100 x 100 mm Forats a les quatre cantonades a 10 mm de cada aresta	4 visos de 3 x 30 amb cabota cilíndrica bombada	Fixat a una alçada d'entre 1,5 i 1,8 m	Vinil laminat de 120 x 120 mm doblegat a la part posterior de la peça	L'únic element imprescindible és la sageta que ha d'indicar la direcció a seguir



Exemples de senyals de rutes i itineraris

determinats GR— alguns gestors defensen la possibilitat d'incorporar aquesta informació addicional després de la referida al temps i la distància. Cal valorar acuradament els pros i contres d'aquesta opció per les raons abans esmentades.

Tal com s'ha mostrat en els capítols anteriors, l'existència d'una xarxa senyalitzada de camins simplifica i facilita considerablement la senyalització d'itineraris, és a dir, de propostes concretes d'excursió. Un primer avantatge és la utilització del mateix pal de les banderoles per fixar-hi els identificadors dels itineraris; un altre seria que no cal incorporar marques de seguiment (els camins de la xarxa ja les tenen) i n'hi ha prou amb la senyalització dels encreuaments.

El disseny

L'elecció del material, el disseny i el sistema de fixació de la xapa és res-ponsabilitat de l'impulsor de la ruta. Tanmateix, a l'apartat següent dedicat als materials es desenvolupa un exemple. En tot cas, cal assegurar que el senyal indica correctament la direcció a seguir (per exemple incorporant una sageta a l'interior de la placa).

Els materials

L'elecció del material de la xapa és responsabilitat de l'impulsor de la ruta. Les xapes poden ser metàl·liques, plàstiques o fenòliques.

Amb independència del material utilitzat, cal comprovar que el senyal indica correctament la direcció a seguir. En aquest sentit, el model suís de fixació de sagetes al pal és, sens dubte, el més clar però també el més car. El model de xapes quadrades pot ser igualment útil (i molt més econòmic) si s'hi incorpora una sageta que indiqui la direcció i s'instal·la correctament.

Amb voluntat il·lustrativa, es mostra a continuació un model hipotètic de placa d'identificació d'itineraris dissenyat per ser fixat en els suports de fusta de les banderoles.

11.2 Disseny i senyalització de rutes i itineraris: recomanacions breus

Durant un temps, a casa nostra, els grans dissenyadors de rutes per caminar van ser els excursionistes organitzats en clubs i federacions. Els itineraris GR i els seus derivats en són la prova. Les raons de tal activitat cal buscar-la en el proselitisme i la voluntat de servei a la causa del coneixement del país que des dels orígens han marcat el moviment excursio-nista català.

A partir dels anys noranta del segle passat i coincidint amb el creixement i l'auge del turisme rural, l'Administració pública es va anar convertint en el principal agent creador i senyalitzador d'itineraris de senderisme. En la majoria dels casos, les iniciatives dutes a terme van respondre a la voluntat de dotar d'oferta de lleure els territoris rurals per tal d'afavorir el creixement del turisme.

A hores d'ara, l'abundància d'itineraris senyalitzats, sumada a l'augment d'usuaris i de la seva diversitat i, sobretot, a la tecnologia de georeferenciació, dibuixen un escenari ben diferent. Una mirada a portals com Wikiloc ens mostra la manera com els usuaris dissenyen, comparteixen i valoren multitud d'itineraris. Sembla que aquesta és una tendència que encara creixerà més en el futur.

Per què? Per a qui?

Ara més que mai, a l'hora de dissenyar un itinerari, abans que preguntar-se què dissenyar, cal preguntar-se per què cal fer-ho, quins són els objectius? i si les despeses derivades estan justificades.

Tradicionalment, l'objecte de dissenyar una ruta ha estat enllaçar indrets d'interès. El procediment més habitual ha estat, primer, identificar aquests indrets —els recursos—, després buscar el millor traçat per vincular-los, senyalitzar el recorregut i —encara que no sempre— fer-ne una difusió, més o menys genèrica, per tal d'atreure usuaris.

Tanmateix, el procediment més recomanable difereix del que és habitual. Abans de pensar en cap traçat cal determinar a qui es dirigirà la proposta. És a dir, una ruta per a qui?.

Aquesta reflexió encara pren més importància si l'objectiu de la ruta és l'elaboració d'un producte de turisme a peu. És a dir, l'usuari, el futur client, ha d'estar en el centre del disseny de l'itinerari des del primer moment. Llavors cal decidir a quins segments d'usuaris i a quins mercats es vol adreçar la ruta: famílies amb nens? Senderistes esportius? Culturals? Sèniors? Mercat regional? Nacional? Internacional? No cal dir que com millor es conegui el segment triat, més possibilitats es tenen de dissenyar una ruta d'èxit.

El següent pas no és encara la localització i la vinculació dels atractius, sinó la tria dels millors allotjaments de la zona en funció de les característiques del segment escollit. En efecte, l'allotjament és un factor més determinant per a l'èxit d'una ruta que el recorregut mateix.

Llavors és l'hora de construir o de triar el relat, és a dir, la història. Això vol dir ser capaços de concretar l'experiència que es proposa viure a través de la ruta. Quins són els elements simbòlics que la identificaran? Aquest és un aspecte absolutament essencial al qual, paradoxalment, s'hi dedica molt poca atenció.

Considerant tots els elements anteriors, és el moment de dissenyar el recorregut triant les millors opcions que ofereix la zona en qüestió. Finalment arriba el moment de decidir si cal senyalitzar o no la ruta i, en cas afirmatiu, el sistema a emprar.

Val la pena tornar a insistir que una xarxa de camins senyalitzats facilita el disseny de múltiples rutes o itineraris i que no cal que aquests estiguin senyalitzats físicament.



Els senyals dels Centres BTT són un bon exemple de com senyalitzar rutes utilitzant plaques fixades als pals de la senyalització



Un altre bon exemple és la senyalització d'itineraris de la FEEC amb xapes fixades als suports de les banderoles

Elements de la senyalització de rutes i itineraris

Al llarg del present treball s'ha pretès sempre ajudar a distingir entre la senyalització de xarxes de camins i la senyalització de rutes i itineraris. S'ha posat l'accent a considerar, en primer lloc, la necessitat de senyalitzar materialment una ruta, tenint en compte els avenços tecnològics que permeten seguir itineraris a partir de GPS.

També s'ha remarcat abastament les facilitats que les xarxes senyalitzades de camins ofereixen quan cal senyalitzar físicament rutes i itineraris específics. Així mateix, s'han mostrat exemples del tipus de marques direccionals recomanades per ser fixades en els suports de les banderoles que senyalitzen els camins.

D'altra banda, a més d'aquesta senyalització direccional imprescindible, en la senyalització de rutes i itineraris pot ser recomanable incorporar altres elements tals com:

- La identificació clara de la proposta en el seu inici i final
- Informació relativa a:
 - Tipus d'itinerari (lineal o circular)
 - Longitud
 - Mitjà recomanat (a peu, bicicleta, cavall)
 - Durada segons el mitjà
 - Dificultat (segons el mètode SENDIF)²⁴
 - Croquis del recorregut
 - Enllaços amb altres propostes
 - Recomanacions i advertiments
 - Telèfon d'emergències

Aquests elements coincideixen bàsicament amb els definits per la norma UNE 187002, *Espacios naturales protegidos. Requisitos para la prestación del Servicio*, promoguda per AENOR.

²⁴ El mètode SENDIF. Criteris per determinar el grau de dificultat dels itineraris a peu, publicat per l'IDAPA el 2015. <http://www.sompirineu.cat/som-senderisme/sendif/>

Mètode SENDIF: criteris per determinar el grau de dificultat dels itineraris a peu**Els 5 graus de dificultat física**

	Molt fàcil	Recorreguts de fins a 6 km i amb un desnivell positiu acumulat de màxim 50 m. Són aptes per a tot tipus de públics i recomanats especialment per a famílies amb nens petits i persones grans (sempre que el camí no tingui cap element important associat a la dificultat tècnica).
	Fàcil	Recorreguts que poden arribar als 13 km (si són plans) o als 225 m de desnivell positiu acumulat. Tot i ser aptes per a persones amb escassa preparació física, ja no són recomanables per a nens petits i per a persones grans.
	Moderada	Recorreguts que, si són plans, poden arribar als 20 km, o que, si són curts, poden assolir desnivells positius acumulats de fins a 575 m. Aquests itineraris ja són més exigents i requereixen una certa preparació física o estar disposats a caminar més de 4 hores (comptant la tornada al punt d'inici).
	Exigent	Recorreguts amb un desnivell positiu acumulat que pot arribar als 800 m, per la qual cosa són aptes per a persones que caminen per la muntanya amb una certa regularitat, o amb una bona condició física.
	Molt exigent	Recorreguts d'alta muntanya que fàcilment assoleixen desnivells positius acumulats de 900 m; solen ser ascensions a collades o a cims situats per sobre dels 2.000 m d'altura. Són itineraris aptes per a persones molt habituades a caminar per la muntanya.

Condicions d'un camí que comporten dificultat tècnica

	Terreny complicat Relliscós, perdedor...	En alguns trams el ferm de l'itinerari presenta certes dificultats: sol estar enfangat, és relliscós perquè hi ha pedra solta o pel tipus de sòl (argilós, arenós...), o la traça del camí és poc evident i es perd en certs punts.
	Pendents pronunciats En certs trams	Alguns trams del camí, encara que siguin curts, presenten un fort pendent que pot generar dificultats a persones no avesades a transitar-hi, sobretot nens i persones grans.
	Creuament de rius Poc o gens equipats	Hi ha trams de l'itinerari on cal creuar rius i torrents d'una amplada considerable i/o cabal abundant. Aquests passos poden estar equipats amb algun tronc en mal estat o, senzillament, no estar equipats. Creuar el riu esdevé una aventura.
	Caiguda de pedres Risc mig o alt en certs punts	Hi ha punts de l'itinerari on, pel pas d'altres persones o animals salvatges, o per la composició del terreny, existeix un risc de caiguda de pedres o rocs. Si són trams curts cal informar-ne, si són més llargs cal recomanar portar casc.
	Exposició al buit Precipicis	Alguns trams de l'itinerari passen a prop de precipicis i per tant estan molt exposats al buit, fet que pot generar vertigen a persones sensibles. Si hi ha elements de seguretat (com cordes o cadenes), aquesta sensació pot minvar.
	Trams equipats Escales, cadenes, etc.	Alguns trams de pujada de fort pendent (i, potser, exposats al buit) estan equipats amb cordes, escales, baranes o cadenes. Tot i que aquests suports estan pensats per donar seguretat, en alguns casos superar-los resulta exigent.
	Grimpada Cal agafar-se a les roques	Al llarg de l'itinerari hi ha trams rocosos de pujada que cal superar grimpan, és a dir, agafant-se a les roques amb les mans i els peus i pujant de cop tot el pes. Grimpar pot ser divertit, però per a molts resulta complicat.



ATENCIÓ!
SOU EN UN ESPAI D'ACTIVITAT RAMADERA
I ENS CAL LA VOSTRA COL·LABORACIÓ

• ¡ATENCIÓN! ESTÁS EN UN ESPACIO DE ACTIVIDAD GANADERA Y NECESITAMOS VUESTRA COLABORACIÓN.
 • ATTENTION! VOUS ÊTES DANS UNE ZONE D'ÉLEVAGE ET NOUS AVONS BESOIN DE VÔTRE COLLABORATION.
 • WARNING! YOU ARE IN A LIVESTOCK FARMING AREA SO WE ASK FOR YOUR COOPERATION.

SI US PLAU, NO US APROPEU AL BESTIAR NI ALS GOSSOS RAMADERS
PER FAVOR, NO US APROPEUÍS AL ANIMALS NI A LOS PERROS GANADEROS. POR FAVOR, NO OS APROXIMÉIS AL ANIMALS NI A LOS PERROS GANADEROS.

SI PORTEU GOS CAL QUE VAGI LLIGAT
SI LLEVAS PERRO, DÉJALO SUJETO. SI VOUS AVEZ UN CHIEN, GARDÉZ-LE EN LIGNE. IF YOU HAVE A DOG, KEEP IT ON A LEAD.

IGNOREU ELS GOSSOS RAMADERS, AIXÍ EVITAREU QUE US SEGUIXIN
DESCARTES A LOS PERROS GANADEROS, ASÍ EVITARÁS QUE OS SIGAN. IGNOREZ LES CHIENS GANADERES, AINSI ÉVITÉZ QU'ILS VOUS SUIVENT. IGNORE THE LIVESTOCK DOGS, SO YOU CAN AVOID BEING FOLLOWED.

DEIXEU LES TANQUES COM LES HEU TROBAT, OBRERTES O TANCADAES
DEJEN LAS TANQUES COMO LAS ENCONTRÉIS: ABIERTAS O CERRADAS. LAISSEZ LES TONNEAUX COMME VOUS LES TROUVEZ: OUVERTS OU FERMÉS. LEAVE THE TANKS AS YOU FIND THEM, OPEN OR CLOSED.

EVITEU PORTAR BOSES A LA MÀ, EL BESTIAR POT CREURE QUE ELS PORTEU SAL I COMPTAR-SE BRUSCAMENT
NO LLEVIS COSAS EN LA MANO, EL GANADO PUEDE CREER QUE LAS LLEVAS SALIENDO Y COMPORTARSE DE MANERA BRUSCA. N'EMPORTÉZ RIEN DANS LA MAIN, LE BÉTAIL PEUT CROIRE QUE VOUS PARTEZ ET SE CONDUCTRE DE MANÈRE BRUSQUE. DON'T CARRY THINGS IN YOUR HAND, THE LIVESTOCK MAY THINK YOU ARE LEAVING AND BEHAVE BRUSQUELY.



12

La senyalització informativa i la senyalització interpretativa

12.1 La senyalització informativa

Aquesta senyalització respon a la necessitat de transmetre informació als usuaris de la xarxa de camins (recomanacions, avisos, normes, prohibicions...).

Sempre que sigui possible, es recomana fixar aquesta informació en els suports de la senyalització direccional. L'elecció del material, disseny i sistema de fixació és responsabilitat del gestor de la xarxa de camins.

La senyalització de seguretat 112 als camins

Es tracta d'un exemple molt clar de senyalització informativa. Té per objecte senyalitzar punts amb cobertura telefònica des d'on poder demanar ajuda i advertir de possibles emergències en àrees rurals i de muntanya. El codi alfanumèric específic per a cada punt està pensat per facilitar la localització de la persona que sol·licita l'ajuda.

La iniciativa d'elaborar aquest tipus de senyal ha sorgit del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya. Seguint les seves indicacions, l'IDAPA ha dissenyat el model que apareix més endavant amb la voluntat que pugui ser utilitzat arreu.



Senyal de seguretat que indica i identifica indrets amb cobertura

<< Senyal informatiu amb recomanacions sobre el comportament en espais amb activitat ramadera



Senyal informatiu en un *National Trail* britànic

En tractar-se d'un senyal de seguretat, és especialment important que el missatge sigui unívoc, molt clar i perfectament intel·ligible. El senyal dissenyat està pensat per ser fixat, especialment, en els pals de banderoles, en una posició central. Atès que la informació que expressa fa referència al punt concret on es troba ubicat, es desaconsella la utilització de banderoles ja que aquestes es caracteritzen per tenir un sentit direccional i això podria arribar a generar confusió o, si més no, podria distorsionar i dificultar el missatge.

Material

Es recomana una planxa acrílica bicapa d'1,5 mm de gruix. Aquest tipus de material permet que la planxa es fixi de forma plana o bé adaptada a la curvatura del pal de suport. És convenient una fixació amb 4 cargols inoxidables a fi d'obtenir una bona adaptació en els casos de superfícies corbes.

La gràfica s'incorpora a la planxa per processos de fresat. Aquest sistema garanteix també un bon comportament quan el material es col·loca en superfícies corbes.

La senyalització d'encreuament amb altres vies

L'encreuament de camins senyalitzats com a xarxa amb vies obertes al trànsit motoritzat —camins i carreteres— planteja la qüestió de si cal incorporar senyalització específica que adverteixi de la possible perillositat d'aquesta situació i del comportament a seguir. En general, el trànsit a peu permet anticipar amb seguretat el possible risc que comporta l'arribada a una via motoritzada i, per aquesta raó, no s'ha previst una senyalització específica. Els gestors de la xarxa de camins han de valorar en cada cas la conveniència d'instal·lar senyalització específica d'avertiment del perill o d'obligació de travessar a peu (en el cas dels ciclistes). Els referents més usuals per a aquest tipus de senyals són els utilitzats en les vies verdes i els carrils bici.

Ara bé, si la via té un trànsit de vehicles molt intens o si els usuaris del camí són especialment vulnerables per alguna causa específica (ciclistes, genets, famílies amb nens...), hom pot instar davant dels gestors de carreteres la reducció de la velocitat de circulació dels vehicles així com la instal·lació de senyals específics de perill (vianants, ciclistes, genets).

12.2 La senyalització interpretativa

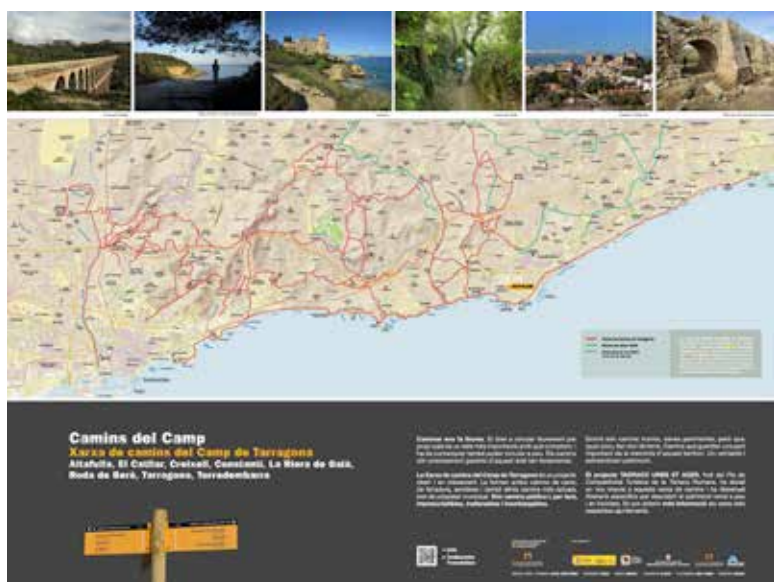
La senyalització interpretativa té com a missió facilitar la comprensió i la valoració d'elements patrimonials. El tipus més habitual són els plafons. L'elecció del material, disseny i sistema de fixació és responsabilitat dels gestors de la xarxa de camins o dels gestors dels espais patrimonials.

De tota manera, com a criteri general, els experts recomanen triar superfícies sòlides, construïdes amb materials fiables i duradors. Han d'estar preparades per tal que s'hi puguin fixar planxes —d'acer galvanitzat, per exemple—, fàcils de muntar i desmuntar, sobre les quals col·locar vinils adhesius. Aquest sistema permet una reposició fàcil i prou econòmica, en cas de deteriorament.

D'altra banda, tal com s'ha apuntat en el capítol anterior, el principal repte d'aquest tipus de senyalització no es troba tant en els materials com en el contingut. En general, cal millorar el plantejament interpretatiu i el disseny gràfic a partir dels principis bàsics de la interpretació del patrimoni.

Pel que fa al muntatge, cal estudiar amb atenció i prudència l'indret on instal·lar la senyalització. Aquest aspecte resulta especialment important en relació amb el patrimoni. Massa sovint, la senyalització se situa a tocar dels monuments —o enmig d'escenaris naturals— de tal manera que distorsiona l'espai al seu voltant quan el que resulta absolutament imprescindible és el respecte a aquest espai a fi i efecte de preservar la capacitat d'evocació del patrimoni i la bellesa de l'indret.

Un sistema eficaç a l'hora de situar la senyalització és considerar des d'on serà fotografiat més habitualment l'element senyalitzat i procurar que la senyalització no quedi dins d'aquest camp visual.



Plafons del projecte *Tarraco urbs et ager*. El primer és de tipus informatiu i mostra la xarxa de camins senyalitzats. El segon és de tipus interpretatiu, referit a l'antiga vila dels Munts, a Altafulla. En els dos casos es tracta d'un vinil sobre planxa d'acer galvanitzat.



13

Planificar i mantenir**13.1 Qui pot senyalitzar camins?
Les bases legals**

Al nostre país, la potestat de senyalitzar camins recau, en primera instància, en el propietari legal de la via. En la gran majoria de casos els propietaris dels camins públics són els ajuntaments, els quals han d'autoritzar necessàriament els projectes que poden executar altres administracions —consells comarcals o diputacions— o les entitats privades.

En el cas de camins privats, els propietaris legals són els qui han de donar l'autorització per senyalitzar-los i incloure'ls en una xarxa de camins. En aquests casos, el permís pot requerir la signatura d'un conveni que estableixi la naturalesa de l'ús previst, la durada, la responsabilitat del manteniment, l'assumpció de la responsabilitat civil, les causes d'extinció del conveni, etc. La destinació a l'ús públic (o pas tolerat) de camins privats mitjançant convenis amb els propietaris particulars és un instrument habitual en països com ara el Regne Unit o França.

L'article 66.2 de la Llei municipal i de règim local²⁵ estableix que **els** ens locals tenen competències en l'àmbit de les infraestructures de mobilitat i l'article 66.3 especifica que el municipi té competències pròpies en ordenació del trànsit de vehicles i de persones en les vies urbanes, i de conservació en els camins i vies rurals. En el cas dels camins, encara que la llei municipal no ho especifiqui, es tracta de competències generals (aplegades sota el concepte de policia de camins) que van més enllà de l'estricta conservació dels vials, ja que la jurisprudència ha establert que les competències reconegudes en vies urbanes són extensibles a les vies rurals.

En aquest sentit, en absència de la normativa específica de camins que preveu la disposició final quarta de la vigent Llei de carreteres de Catalunya, cal situar la senyalització de la via pública —d'acord amb l'article 31 de la Llei de carreteres— dins del concepte d'explotació de la via, que comprèn les operacions de conservació i manteniment, i les actuacions dirigides a la defensa de la via i a la millora del seu ús.

D'altra banda, el Reglament de circulació estableix a l'article 139 que correspon al titular de la via la instal·lació i la conservació dels senyals i marques vials. També correspon al titular de la via l'autorització prèvia per a la instal·lació d'altres senyals de circulació. I l'article 142 estableix igualment que no es pot instal·lar, retirar, traslladar, ocultar o modificar la senyalització d'una via sense el permís del seu titular.

Per consegüent, d'acord amb les competències descrites, **els municipis** poden ordenar la senyalització dels camins bé per mitjà de les normes de

²⁵ DECRET LEGISLATIU 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.

planejament urbanístic bé mitjançant l'aprovació d'una ordenança, i poden, específicament, requerir una autorització municipal per a la senyalització dels camins dels quals són titulars.

En el cas d'espais naturals protegits, els òrgans rectors dels parcs tenen competències en la planificació i manteniment de la senyalització de camins dins el seu àmbit d'actuació, el qual supera sovint els límits estrictes del parc.

Els decrets de senderisme: una iniciativa molt qüestionable

En l'àmbit estatal, algunes comunitats autònomes —el País Basc, la Rioja, Astúries, el País Valencià o Canàries— han promulgat decrets de senderisme amb la intenció de regular la creació i la gestió dels senders de les federacions. Aquesta legislació tendeix a consagrar un monopoli de les federacions de muntanya pel que fa al marcatge de rutes i itineraris. Els decrets de senderisme s'emmarquen en un desig de les federacions d'uniformar la senyalització de senders d'acord amb el seu model, davant d'una preocupació legítima per la proliferació incontrolada de models de senyalització d'uns anys ençà. Aquest desig però, pot topar amb les competències en matèria de camins que tenen els propietaris i gestors legals de la infraestructura viària de titularitat pública, que són els ajuntaments i les comunitats autònomes.

La legislació de senders pot generar confusió, en la mesura que pot induir a confondre el propietari de la marca de senyalització (la FEDME) amb el propietari de la infraestructura viària senyalitzada (administracions públiques o particulars) i, semblantment, pot induir a confondre els senders (l'equipament) amb els camins (la infraestructura que suporta els senders).

Cal subratllar que la FEDME té la propietat de les marques que identifiquen la seva senyalització de seguiment, destinada al marcatge de senders, però no té la propietat de cap camí. L'obligatorietat que estableixen els esmentats decrets d'equipar els senders amb la marca distintiva propietat de la FEDME, i el requeriment que la FEDME homologui els senders així senyalitzats —previ pagament de les despeses segons les tarifes estipulades per les federacions—, trepitja les competències dels propietaris de la infraestructura i cau en l'absurd quan aquests han de sotmetre obligatòriament la senyalització de llurs camins a l'homologació d'una entitat esportiva de naturalesa privada, encara més quan la FEDME ni gestiona ni manté l'equipament ni la infraestructura del camí senyalitzat, obligacions aquestes que recauen en el promotor de l'equipament o en el titular de la infraestructura.

Cal recordar que els ajuntaments, en el cas dels camins públics, i els governs autonòmics, en el cas de les vies pecuàries, tenen no sols la competència, sinó també l'obligació legal de gestionar i defensar aquestes infraestructures en el marc de polítiques territorials al servei de la col·lectivitat.

Camins i carreteres

Les carreteres convencionals constitueixen vies especialment pensades i destinades al trànsit motoritzat. Ara bé, excepte en les carreteres segregades (autovies i autopistes) el trànsit amb mitjans no motoritzats (a peu, bicicleta, cavall, carruatge) hi està autoritzat amb caràcter general.

Encara que el trànsit a peu hi sigui permès, les seves característiques fan, però, que siguin vies molt poc interessants per ser incloses dins xarxes de camins per al trànsit no motoritzat. Tot i això, sovint els vianants i senderistes han de creuar carreteres i, fins i tot, pot ser imprescindible utilitzar-ne algun tram per enllaçar camins. En aquests casos, pot ser convenient la instal·lació d'algun tipus de senyal identificador de la xarxa de camins i llavors caldrà tenir en compte el següent:

El capítol III del títol tercer del Reglament general de carreteres (Decret 293/2003, de 18 de novembre) regula els elements funcionals de la carretera i les instal·lacions o equipaments addicionals. Aquests darrers són els destinats a la millora d'aspectes parcials de la circulació que, específicament, té en compte el trànsit de vianants. L'article 49 del Reglament preveu la possibilitat d'incloure dins la zona de domini de la carretera elements d'utilitat per als vianants i ciclistes com són ara il·luminació, voreres, calçades laterals, passos de vianants, carrils bici i carrils per a vianants. Les instal·lacions o equipaments addicionals comprenen la senyalització complementària destinada a aquests usuaris.

Les instal·lacions o equipaments addicionals poden ser construïts o instal·lats a iniciativa d'una Administració pública o de particulars. La seva construcció i manteniment van a càrrec del sol·licitant, però la seva instal·lació requereix l'autorització prèvia de l'administració titular de la carretera.

Adicionalment, la senyalització adreçada a vianants en l'àmbit de la carretera hauria de tenir en compte que, d'acord amb la Llei espanyola de trànsit i el seu Reglament, els vianants han de transitar pel costat esquerre de la calçada.



Senyalització
Serra de Tra



13.2 On són els camins? Els inventaris

Per a la identificació dels camins de titularitat pública caldrà recórrer a l'inventari municipal de camins, un registre administratiu de camins públics annex a l'inventari de béns dels ens locals, la realització del qual és un manament legal derivat de la Llei municipal i de règim local i del Reglament del patrimoni dels ens locals. Si es tracta de camins ramaders, caldrà anar a l'expedient de classificació, generalment d'àmbit municipal, tramitat d'acord amb la Llei de vies pecuàries.

En absència d'inventari, hom pot recórrer al cadastre, però aquest per ell mateix no prova la titularitat de les seves parcel·les, atès que les dades registrades es presumeixen certes només a efectes cadastrals. Per con-

següent, la titularitat pública o privada dels camins que recull el cadastre constitueix un mer indici que pot ser insuficient a l'hora d'emprendre la senyalització d'una xarxa de camins d'ús públic.

A l'últim, cal recordar que la Llei d'aigües estableix una franja de servitud d'ús públic de 5 metres d'amplada i la Llei de costes una franja de 6 metres, ampliable a 20 en indrets de trànsit difícil o perillós, com ara penya-segats.

13.3 La planificació i la gestió de xarxes de camins

Planificar suposa orientar l'evolució, en molts casos, contradir tendències. La planificació de xarxes senyalitzades de camins o de senders ha estat molt escassa a Catalunya, més enllà del que és imprescindible per executar projectes concrets. Tanmateix, val la pena destacar exemples d'avantguarda com el de la xarxa de senders del Baix Empordà, la xarxa de camins del Berguedà i el seu mapa de mobilitat lenta comarcal, la xarxa de camins del Priorat o el projecte Itinerànnia executat a les comarques de la Garrotxa, Ripollès i Alt Empordà.

Per emprendre qualsevol iniciativa de disseny, planificació i execució de xarxes de camins és recomanable tenir present els aspectes següents:

- Primer, cal identificar i valorar clarament les raons, les necessitats i els objectius que ha de complir una xarxa senyalitzada de camins. Cal ser capaços de projectar una visió del territori i de la seva mobilitat alternativa en conjunt.

Això comporta reflexionar sobre valors socials, sobre el territori que ens imaginem, sobre els possibles usuaris (començant per la població local) i llurs necessitats i aspiracions, la relació amb el patrimoni local, etc. Paradoxalment, aquest primer pas —fonamental—, sovint és obviat. Les actuacions acaben responnent més a estratègies d'imitació que a la identificació de les pròpies necessitats i possibilitats.

- En segon lloc, cal identificar els nodes principals i els elements d'interès patrimonial que es pretenen connectar, en funció dels interessos i les necessitats dels usuaris potencials de la xarxa (locals, visitants, segments turístics, etc.).

En aquest moment cal abordar els reptes de la connectivitat entre espais urbans i espais rurals i de la intermodalitat, i de com afavorir tot plegat. Això suposarà, sovint, la necessitat d'un treball conjunt entre diferents departaments i responsables de l'Administració que permeti, entre altres coses, aprofitar al màxim les possibilitats de connectivitat que ofereixen els camins existents.

- Així, a continuació, cal determinar quins són els camins que permeten una major connectivitat entre els nodes i els recursos, sense oblidar que, de vegades, el mateix camí constitueix un valuós recurs patrimonial.

És importat disposar d'un bon inventari de camins públics que inclogui els camins tradicionals. Això permet tenir en compte el conjunt de possibilitats —fins i tot en el cas de camins no transitables en aquell moment—, reivindicar el patrimoni viari públic i evitar conflictes amb la propietat privada.

En aquest punt és important considerar les connexions amb altres xarxes de camins de territoris veïns, existents o que puguin néixer en el futur.

Així mateix, cal vetllar per tal que la xarxa estigui formada per camins que donin servei a usuaris diversos.

- Després cal avaluar l'estat dels camins, els seus problemes i les necessitats d'adequació o de restauració. Amb tota aquesta informació, és possible classificar els camins —els segments de la xarxa— en un mínim de tres categories: prioritaris, necessaris i recomanables.
- Aquesta categorització facilita la programació de diverses fases d'actuació en funció de les possibilitats econòmiques, de personal i de la capacitat de manteniment posterior.
- Finalment, cal estudiar les necessitats concretes de senyalització de cada tram de la xarxa, és a dir, la quantitat de senyals direccionals que es creguin convenientes i la seva ubicació, els quilòmetres a marcar amb senyalització de continuïtat i si cal incloure-hi senyals informatius o interpretatius.

En cas de senyalització direccional preexistent, la recomanació és procurar aprofitar-la i, si és possible, destinar els recursos estalviats a la restauració d'elements relacionats amb el camí (murs de pedra, empedrats,

La xarxa de camins del Tarragonès és un bon exemple de xarxa viària senyalitzada per afavorir mobilitats alternatives al servei dels seus habitants.



etc.). Caldrà valorar en cada cas quins dels senyals existents compleixen satisfactòriament l'objectiu d'informar dels nodes més importants i si es troben en bon estat de conservació.

- Quan hi hagi itineraris marcats, caldrà contactar amb els responsables i informar-los del projecte i de les característiques de la senyalització de camins en xarxa per tal que la senyalització dels itineraris pugui, progressivament, anar-se adequant al model establert.

Pel que fa a l'escala de planificació, cal començar evidenciant que els camins configuren xarxes d'àmbit municipal i és des dels municipis que cal gestionar-los per una qüestió legal d'obligacions i competències, i també de proximitat territorial. Per tant, la gestió de xarxes de camins comença amb el municipi, que és el titular dels camins objecte de gestió. La xarxa hauria de créixer a partir dels nuclis de població del municipi, que és com havia estat sempre. Això facilita la coherència territorial, la seva permeabilitat i funcionalitat.

La comarca és, sens dubte, una escala molt adequada per a la planificació de xarxes de camins, d'acord amb els municipis, és clar. És a dir, si els ajuntaments no han inventariat llurs camins, per exemple, difícilment es podrà planificar res, a cap escala.

Els consells comarcals podrien esdevenir els impulsors i executors d'aquesta tasca de planificació de xarxes senyalitzades de camins i fins i tot de part de la gestió i manteniment, d'acord amb els ajuntaments i a partir de la col·laboració amb altres organismes administratius tals com les diputacions, els parcs naturals i els departaments de la Generalitat relacionats amb l'àmbit dels camins.

D'altra banda, per incentivar la reflexió, el debat, la transferència de coneixement i els contactes entre professionals i tècnics, resulta molt interessant l'exemple de la Taula de Senderisme impulsada per l'IDAPA a les comarques de l'Alt Pirineu.

L'extensió de la xarxa ha de resultar de l'equilibri entre les necessitats de mobilitat detectades, el seu valor patrimonial i la disponibilitat de recursos per al seu correcte manteniment i difusió. Són nombrosos els projectes on la pràctica totalitat de l'esforç s'ha destinat a la recuperació de camins. L'absència d'un pla i de recursos per donar-los a conèixer (a partir de propostes, esdeveniments, etc.), s'ha traduït però en un ús molt escàs.



El Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici fixa en els suports de les banderoles una peça metàl·lica amb el codi de situació gravat. Això permet als guardes i personal del Parc referenciar fàcilment el senyal en cas de trobar cap desperfecte. Tot i que l'ús dels moderns telèfons mòbils permet la realització de fotografies georeferenciades, continua sent una opció aconsellable.

Taula 13. Elements a considerar en un programa de gestió d'una xarxa comarcal de camins

Elements	Agents implicats
Disposar de cartografia que reculli els camins que integren la xarxa.	Consells comarcals i ajuntaments
Una versió digital i actualitzada hauria de ser pública i consultable a la xarxa.	Assessors externs
Alhora, impulsar-ne, en col·laboració amb editorials especialitzades, la seva publicació.	Editorials especialitzades
Assegurar una comunicació fluida amb els agents amb responsabilitats sobre els camins: representants municipals, gestors d'espais protegits i Administració de la Generalitat.	Tècnics de les administracions implicades i representants polítics
Fomentar la participació en la gestió de la xarxa de persones, empreses i organitzacions interessades: sector turístic, grups excursionistes, grups de voluntaris, centres d'estudis, etc. L'organització d'una "Taula de camins" que reuneixi periòdicament els agents involucrats pot ser una bona manera de fomentar aquesta participació.	Consells comarcals, responsables organitzacions turístiques i empresarials, col·lectius diversos
Revisar anualment tots els camins de la xarxa i identificar-ne problemes, possibles millores o modificacions.	Consells comarcals: tècnics i brigada de manteniment
Assegurar l'accés públic, el correcte estat de la senyalització i que la xarxa sigui transitable.	Consells comarcals: tècnics i brigada de manteniment
Identificar els punts de la xarxa que poden ser perillosos i verificar si es poden corregir o pal·liar els problemes amb mesures de planificació (desplaçament del camí o apertura d'un nou tram) o amb un altre tipus de mesures.	Consells comarcals: tècnics i brigada de manteniment
Impulsar un control efectiu del trànsit motoritzat il·legal en els camins, especialment els pertanyents a la xarxa.	Consells comarcals, cos d'agents rurals, SEPRONA i representants polítics
Estudiar, proposar solucions i assessorar els municipis en el cas de conflictes amb veïns o propietaris.	Consells comarcals i assessors externs
Dissenyar un protocol que permeti intervenir ràpidament en el cas d'atemptats contra la lliure circulació o contra la integritat dels camins.	Consells comarcals, policia municipal, mossos d'esquadra i representants polítics
Preveure i programar el creixement de la xarxa. Identificar els camins que poden ser incorporats en un futur i classificar-los segons el seu grau d'interès i conveniència.	Tècnics de consells comarcals i d'espais protegits, organitzacions turístiques i altres col·lectius
Incloure a la xarxa, en la mesura que sigui possible, els camins històrics i tradicionals.	Consells comarcals, centres d'estudis locals, estudiosos dels camins
Impulsar projectes d'estudi i de restauració de camins.	Consells comarcals, centres d'estudis locals, estudiosos dels camins, universitats
Coordinar i potenciar les connexions amb les xarxes de les comarques veïnes.	Tècnics de consells comarcals i d'espais protegits, organitzacions turístiques i altres col·lectius

Font: elaboració pròpia a partir d'OFROU i *Suisse Rando* (2014)

13.4 El manteniment de la senyalització

El control i el manteniment periòdic dels camins i de llur senyalització constitueixen la principal garantia de qualitat i seguretat de la xarxa. Són, sens dubte, l'element clau de l'èxit o fracàs d'una xarxa senyalitzada. Tots els camins haurien de ser revisats almenys un cop l'any. Aquells que tinguin un trànsit molt elevat, lògicament, haurien de ser controlats amb més freqüència, especialment si formen part d'itineraris o de rutes emblemàtiques i amb una elevada freqüentació.

La revisió i el manteniment l'ha de dur a terme personal capacitat. Aquesta tasca hauria de ser responsabilitat de les brigades de manteniment comarcals amb el suport de les brigades municipals; i en el cas d'espais protegits, de les brigades de manteniment pròpies d'aquests espais.

Taula 14 • Control i manteniment de la senyalització direccional

Aspectes	Incidències	Actuacions
Exactitud de la informació	Errors o canvis que alteren la informació de la banderola	Retirar i reemplaçar l'indicador
		En alguns casos de banderoles amb vinil, és possible enganxar un adhesiu corrector
Visibilitat	El senyal ha deixat de ser perfectament visible a una distància mínima de 20 m	Desbrossar la vegetació o buscar un nou indret on situar el senyal
Llegibilitat	Brutícia	Netejar l'indicador
	Deteriorament greu de la banderola (pel temps o per actes vandàlics), decoloració severa, mala llegibilitat	Retirar i reemplaçar l'indicador
Orientació	Orientació incorrecta de la banderola en relació a l'observador	Reorientar l'indicador
	Indicador doblegat	Adreçar o reemplaçar l'indicador
Fixació	L'indicador es mou	Fixar-lo de nou reemplaçant el material de subjecció (cargols, angles, etc., si presenten deteriorament o desgast)
Ancoratge	El pal està tort	Ancorar-lo de nou
	El pal no està ben fixat	Ancorar-lo de nou
	El pal de fusta està parcialment podrit o esquerdat	Reemplaçar el pal

Font: elaboració pròpia a partir d'OFROU i Suisse Rando (2013)

Per a les tasques de manteniment de la senyalització direccional resulta especialment útil que tots els senyals estiguin correctament georeferenciats i disposar d'un croquis de situació, del detall de les banderoles i de la informació que contenen. Aquesta informació evita confusions i facilita molt especialment les tasques de reposició dels senyals.

El paper dels voluntaris i dels usuaris en general pot ser molt rellevant, sobretot pel que fa a la notificació d'incidències. A fi de facilitar aquesta tasca cal demanar la col·laboració i mostrar l'adreça de contacte (web o correu electrònic) en els plafons que informin sobre la xarxa, en els webs oficials de turisme comarcal, en els fullets específics, etc. A més, val la pena demanar explícitament que els avisos d'incidències incloguin imatges. Això pot facilitar notablement la feina als responsables del manteniment.

Aquesta col·laboració amb els usuaris, a més de proporcionar una valuosa informació addicional, constitueix un mecanisme molt interessant per reforçar el caràcter públic dels camins i corresponsabilitzar la població local i els visitants del seu manteniment.²⁵

Retirada i eliminació de senyalització

Els senyals redundants o inútils generen confusió i tenen un impacte negatiu sobre el paisatge i sobre la imatge turística del territori. Per aquestes raons es recomana que siguin retirats o eliminats en casos tals com:

- Superposició de projectes i models de senyalització que no han tingut en compte els senyals existents i que han generat duplicitats.
- Antiques rutes o itineraris que han quedat abandonats, que han estat suprimits o trams d'itineraris que han canviat de recorregut.
- Senyalització d'itineraris sense autorització ni coneixement del propietari del camí.
- Senyals molt deteriorats o bé considerats com a innecessaris

Es recomana, si és possible, desmuntar i llevar íntegrament els senyals direccionals i, fins i tot, si cal, els ancoratges. Els fonaments dels ancoratges poden restar a terra, però en cap cas no han de ser visibles.

Pel que fa a les marques pintades, en alguns països és habitual la utilització de pintura adaptada al color de fons per tal de tapar-la. Tanmateix, no deixa de ser una solució parcial. La pintura que pretén camuflar el senyal no sempre passa desapercebuda i, amb el temps, torna a veure's la primera capa.



Retirar la senyalització malmesa, redundant o clarament innecessària, hauria de ser una prioritat del manteniment. La mala imatge que atorga al camí i al territori on s'ubica és enorme.



Senyal malmès per trets d'escopeta de caça

²⁵ En aquest sentit, les noves tecnologies associades als telèfons mòbils de ben segur que poden facilitar enormement aquesta tasca. Per exemple, seria molt interessant poder comptar amb una aplicació que permetés enviar una imatge georeferenciada a una central d'incidències, la qual pogués reenviar la informació al gestor corresponent.

Sempre que es pugui, és aconsellable eliminar la pintura. En superfícies de fusta és relativament fàcil rascar-la amb un raspall metàl·lic, per exemple. Sobre roques, en canvi, el millor sistema és colpejar la marca amb una buixarda (martell amb superfície de puntes usat pels picapedrers).

Taula 15 • Control i manteniment de la senyalització de seguiment

Aspectes	Incidències	Actuacions
Exactitud	Marques errònies o supèrflues	Eliminar la marca
Visibilitat	La marca no és perfectament visible per als usuaris a una distància mínima de 20 m	Desbrossar la vegetació o buscar un nou indret on fer la marca
	La marca no està orientada correctament cap a l'usuari	Reemplaçar la marca
Integritat de la senyalització	El camí no està correctament senyalitzat en ambdues direccions	Afegir les marques necessàries
	Manquen senyals de confirmació de la direcció a seguir	Afegir les marques necessàries
	Trams de més de 300 m sense senyals o durant més de 10 min de marxa	Afegir les marques necessàries
	Marques d'itineraris abandonats o sense manteniment	Advertir els responsables de l'itinerari o eliminació de la marca
Aspecte	Marca bruta	Netejar-la
	Pintura en mal estat o descolorida	Repintar-la o reemplaçar la marca adhesiva
	Formes o dimensions incorrectes	Eliminar o ajustar la marca i repintar-la
Fixació	Xapes metàl·liques o marques adhesives soltes	Tornar-les a fixar o reemplaçar la marca
	Estakes de fusta que es mouen	Tornar-les a fixar
Ancoratge	Estakes tortes	Ancorar-les de nou
	Estakes que es mouen	Ancorar-les de nou
	Estakes de fusta parcialment podrides o esquerdades	Reemplaçar-les

Font: elaboració pròpia a partir d'OFROU i *Suisse Rando* (2013), *Signalisation des chemins de randonnée pédestre*



EPÍLEG

Més enllà de la senyalització

El present manual posa en relleu, d'entrada, el vigor de la societat catalana tant pel que fa al creixement de les activitats en contacte amb la natura i el paisatge, com pel que fa a aquells que procuren facilitar aquestes pràctiques recuperant camins, equipant-los amb senyals, dissenyant propostes de recorreguts, etc.

Una mirada atenta a la realitat evidencia les forteses, però també les febleses i les contradiccions existents, sobretot en l'àmbit de la senyalització. L'objectiu del manual ha estat raonar i proposar l'adopció d'un model, el de xarxes de camins senyalitzats, que considerem que s'ajusta millor als reptes actuals.

Aquest model és prou obert perquè els diferents actors puguin trobar-se còmodes, però també per poder integrar les millores i els canvis que de ben segur es produiran.

Entre altres coses, el manual ha procurat posar en evidència que no es poden abordar els reptes de la senyalització sense tenir en compte el conjunt de necessitats que plantegen els camins. És a dir, la senyalització és l'equipament d'una infraestructura —els camins— amb reptes de gestió que cal assumir des de la perspectiva més general de la mobilitat dolça o alternativa.

En aquest sentit, l'activitat turística pot esdevenir un aliat destacat en el desenvolupament i la consolidació de xarxes de camins per al trànsit no motoritzat; també les activitats vinculades a programes de salut, benestar, etc., les quals tot indica que guanyaran rellevància.

El model de senyalització proposat es fonamenta en el valor i en la importància social i cultural dels camins, fent-los visibles. Tanmateix, un cop assolim el repte de recuperar els camins, de restaurar-los, de mantenir-los i de senyalitzar-los acuradament, encara en restarà un altre que va més enllà de l'àmbit d'aquest manual i que té a veure amb el valor i el paper dels camins com a signe d'identitat de la comunitat.

Bibliografia

Campillo i Besses, Xavier; López-Monné, Rafael: *El llibre dels camins. Manual per esvaïr dubtes, desfer mites i reivindicar drets*. Tarragona: Arola Editors, 2010.

Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya: *Espais Naturals Protegits. Manual Tècnic de Senyalització*.

Diputació de Barcelona: *Manual d'estil de senyalització d'itineraris i recursos turístics de la Diputació de Barcelona*.

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya: *Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies ciclistes* (en premsa).

Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya: *La senyalització de senders. Dossier tècnic*, 2012.

Fédération Européenne de la Randonnée Pédestre: *Balisage en Europe*, 2013.

Fédération Française de la Randonnée Pédestre: *La Charte Officielle du Balisage et de la Signalisation*, 2006.

FEDME: *Manual de señalización de senderos GR®, PR® y SL®*. Edició digital, 2014.

Servei Català de Trànsit: *Manual de senyalització urbana d'orientació per a vianants*, 2015.

Geosilva Projectes, SL: *Manual tècnic de senyalització. Xarxa de camins dera Val d'Aran*, 2010.

Guardia, Carlos: "Com ho fem per mantenir les xarxes de senders? Actuacions alternatives en temps de crisi", *Patrimoni i turisme al Pirineu. 11es Trobades culturals pirinenques* (pàg. 211-213). Societat Andorrana de Ciències, 2015.

López-Monné, R.: «Concentración de agentes, planificación y promoción pública de una red comarcal de senderos: la iniciativa de la Comissió de senderisme del Baix Empordà, Costa Brava (Cataluña)». *Turismo y planificación del territorio en la España de fin de siglo*. Tarragona: Grup d'Estudis Turístics, Universitat Rovira i Virgili (pàg. 333-341), ISBN 84-88866-72-4, 1998.

López-Monné, R.: *Consideracions per a la senyalització de camins, elements i espais; informe tècnic per al projecte Recuperació de camins històrics a l'entorn del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*, de Xavier Campillo i Besses i Rafael López-Monné. Escola

Universitat de Turisme i Direcció Hotelera UAB, DEPANA, Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient, Ministeri de Medi Ambient, Organisme de Parcs Nacionals, 2001.

López-Monné, R.: *Senderisme: camins i senyals*. Tarragona: Arola Editors, 1999.

Natural England: *The Countryside Code*, 2016.

Office fédéral des routes (OFROU); Suisse Rando: *Objectifs de qualité des chemins de randonnée pédestre de Suisse*, 2007.

Office fédéral des routes (OFROU); Suisse Rando: *Planification du réseau de chemins de randonnée pédestre*, 2014.

Office fédéral des routes (OFROU); Suisse Rando: *Signalisation des chemins de randonnée pédestre*, 2013.

The Countryside Agency: *Quality standards for National Trails in England*, 2004.

Tutusaus i Graus, Jordi: *La recuperació de camins tradicionals. Manual per a establir criteris, mostrar tècniques i proposar actuacions*. Tarragona: Arola Editors, 2016.

Acrònims

FEDME	Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada
FEEC	Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya
FERP	Fédération Européenne de la Randonnée Pédestre.
IDAPA	Institut per al desenvolupament i la promoció de l'Alt Pirineu i Aran
DIBA	Diputació de Barcelona
PDIPR	Plans départementaux des itinéraires de promenade et randonnée
FFRP	Fédération Française de la Randonnée Pédestre

Agraïments

Josep Alboquers, Diputació de Barcelona

Marc Antillach, Ajuntament de Tarragona

Xavi Armengol, Rutes Pirineus

Jaume Bonaventura, ACNA

David Busquets, Girod

Meritxell Centeno, Associació de guies interpretadors del Parc Nacional d'Aigüestortes

Glòria Clavera, arquitecta

Rosa Colomer, Agència de Desenvolupament del Berguedà

Anna Comellas, Geosilva

Josep Comellas, Geosilva

Maria Faura, Parc Natural del Cadí Moixeró

Lluís Florit, Consell Comarcal de l'Alta Ribagorça

Núria Garcia Quera, Associació Camí Vell

Jeroni Garcimartín, Terra Ferma

Marc Garriga, Parc Natural de l'Alt Pirineu

Carlos Guardia, IDAPA

Josep M. Rispa, Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

Jesús Tartera, Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

Jordi Tutusaus, Traces



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Empresa
i Coneixement**