



FACULTAT D'EDUCACIÓ, TRADUCCIÓ I CIÈNCIES HUMANES  
Curs 2018-2019

**Treball de Fi de Grau**

**ELABORACIÓ I AVALUACIÓ DE FITXES DE FORMACIÓ DE TÈCNiques  
D'AUTORESCAT EN ESCALADA**

Alumne: Daniel Conill

Tutor: Isaac Taberner

## ÍNDEX

1. Resum/Abstract	4
2. Introducció	7
3. Marc teòric	10
3.1. L'activitat física al medi natural	10
3.2. Sinistralitat i accidentalitat al medi natural	11
3.3. Tècniques d'autorescat en escalada	14
3.4. La gestió del risc	16
3.5. La formació en els esports de muntanya	18
4. Justificació, hipòtesi i objectius	20
4.1. Justificació	20
4.2. Pregunta de recerca i hipòtesis	22
4.3. Objectius	22
5. Metodologia	24
5.1. Presentació de l'estudi	24
5.2. Mostra	24
5.3. Disseny de l'estudi	24
5.4. Metodologia	25
5.5. Instrument i anàlisi de dades	25
5.6. Qüestionari	26
6. Resultats	28
6.1. Historial de maniobres d'autorescat	28
6.2. Les fitxes com a eina formativa	28
6.3. La idoneïtat de les fitxes	29
6.4. Les fitxes en la sensibilització i la sinistralitat	30
6.5. Aportacions addicionals	31
7. Discussió dels resultats	33
7.1. Baixa freqüència en l'ús de tècniques d'autorescat	33
7.2. Una bona eina formativa	33
7.3. Les situacions de partida i les maniobres plantejades	34
7.4. La formació, pilar de la sensibilització	34
7.5. La visió de l'experiència	35
7.6. Una bona maniobra d'autorescat, menys accidents	36

7.7. Anàlisi de les valoracions globals	36
7.8. Limitacions de l'estudi	37
8. Conclusions	38
8.1. Un estudi per la formació i la seguretat	38
8.2. Nous reptes	39
9. Bibliografia	41
10. Annexes	45
10.1. Fitxes de formació	45

## 1. RESUM / ABSTRACT

### RESUM

**Marc teòric:** Els esports de muntanya i escalada han evolucionat vertiginosament al llarg de la segona meitat del s.XX, i la necessitat de l'home d'estar en contacte amb la natura en una societat com l'actual i el desenvolupament del turisme actiu ha fet que el nombre de practicants hagi augmentat exponencialment, i amb ell la sinistralitat en aquest àmbit. L'escalada és un esport altament tecnificat, i el coneixement de tècniques d'autorescat és important per la seva pràctica amb seguretat. La gestió del risc és un concepte que respon a molts factors, un dels quals és la bona formació i coneixements dels practicants. La formació en aquest tipus d'activitats s'ha manifestat com a rellevant per reduir el nombre d'accidents.

**Hipòtesi i Objectius:** La hipòtesi formulada és que les fitxes formatives que s'han elaborat poden ser un bon instrument de formació i prevenció d'accidents en l'escalada en paret, ja que proporcionen eines que contribueixen en millorar la presa de decisions en les situacions no previstes. Els objectius principals són validar aquestes fitxes com a material eficaç per la formació i aprenentatge de tècniques d'autorescat i determinar el grau d'utilitat d'aquestes per cadascuna de les situacions plantejades.

**Metodologia:** L'estudi dut a terme ha estat una investigació quantitativa transversal que ha consistit en passar a una mostra de 30 escaladors del Centre Excursionista Banyoles un qüestionari sobre les fitxes formatives elaborades per tal d'avaluar-ne els indicadors descrits als objectius.

**Resultats:** Més d'un 85% de la mostra creia que les fitxes podien ser una eina formativa útil en cursos d'escalada. Més d'un 90% de la mostra considerava que les situacions de partida plantejades en el mètode i les fitxes eren adequades, i més d'un 80% dels enquestats va valorar les maniobres exposades a les fitxes com a idònies per resoldre-les. Finalment, més del 80%

també va considerar que les fitxes poden ser una bona eina per la sensibilització i la prevenció d'accidents en escalada.

**Conclusions:** L'algoritme de presa de decisions i les fitxes formatives elaborades constitueixen una eina formativa útil per millorar la presa de decisions i l'aprenentatge i la posada en pràctica de les tècniques d'autorescat adequades en les situacions imprevistes plantejades que poden transcórrer al llarg d'una escalada. De la mateixa manera, també poden contribuir a la sensibilització de la comunitat escaladora, la prevenció d'accidents i la reducció de la sinistralitat.

**Paraules clau:** escalada, autorescat, seguretat, muntanya i accident.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Mountain and climbing sports have evolved vertiginously throughout the second half of the 20th century, and man's need to be in touch with nature in our current society and the development of active tourism have caused an exponential increase of practitioners, as well as accident rates in this area. Climbing is a highly technical sport, and self-rescue skills are important for safe practice. Risk management is a concept that responds to many factors, one of which is proper training and knowledge of practitioners. Training in such activity has been shown to be relevant in reducing the number of accidents.

**Aims:** The hypothesis proposed is that the training cards prepared can be a proper instrument for training and prevention of accidents in wall climbing, as they provide tools that help improve decision making in unforeseen situations. The main objectives are to validate these cards as an effective material for training and learning of self-rescue techniques and to determine whether they are useful for each one of the situations considered.

**Methods:** The study was a quantitative cross-sectional investigation. A survey from the training cards was taken to 30 climbers sample from Centre Excursionista Banyoles, in order to evaluate the indicators described above.

**Results:** More than 85% of the sample believed that the training cards could be a useful training tool in climbing courses. More than 90% of the sample considered that the starting scenarios set out in the method and the training cards were adequate, and more than 80% of the respondents evaluated the maneuvers exposed in the training cards as suitable to solve them. Finally, more than 80% also considered that the training cards can be a proper tool for raising awareness and preventing climbing accidents.

**Conclusions:** The decision-making algorithm and the training cards elaborated are a useful training tool to improve decision-making and learning and implementation of the appropriate self-rescue techniques in unforeseen situations that may occur when climbing. In addition, they can also contribute to awareness of the climbing community, prevention of accidents and reduction of accidents.

**Key words:** climbing, self-rescue, safety, mountain, accident.

## 2. INTRODUCCIÓ

15 anys. És el temps que ha passat des que vaig començar la carrera de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, l'any 2004, a l'INEFC Barcelona, fins a dia d'avui, 2019, que la culmino a la Universitat de Vic, després de passar per diverses etapes: realitzar altres estudis, haver de fer la conversió dels estudis de llicenciatura als de grau i combinar-los amb molts d'altres projectes personals i professionals. Però aquí estem, tancant una etapa que va començar amb un jove de 18 anys que va escollir aquesta carrera amb força incertesa i que acaba amb un no tan jove de 32 anys estudiant amb unes perspectives vitals força més definides.

Aquest Treball de Final de Grau és la culminació d'aquesta llarga etapa. I s'hi ha barrejat moltes coses: tots aquests anys d'estudi i maduració, interessos personals com la muntanya i coneixements adquirits a través de totes les assignatures cursades, especialment les que fan referència a l'àmbit de les activitats al medi natural i els esports d'aventura, tot i que també, en certa mesura, les que són més pròpies de l'àmbit educatiu, com les de didàctica i pedagogia. Alhora, essent aquest el meu segon Treball de Final de Carrera, s'ha aprofundit més en les habilitats d'investigació i recerca que la universitat persegueix inculcar als estudiants,

El títol del TFG, *Elaboració i avaluació de fitxes de formació de tècniques d'autorescat en escalada*, és un clar reflex de la combinació que ha nascut en mesclar la carrera de CAFE, la meva professió de bomber com a professional del rescat i les emergències, el meu interès per la muntanya i l'escalada i la meva emergent curiositat per la pedagogia i la didàctica.

La creació d'aquestes fitxes, tal i com s'explica en el marc teòric i la justificació del projecte, no pretén cap més finalitat que ser una eina útil pels professionals que es dediquen a la formació de l'escalada per tal d'introduir canvis significatius en la manera d'ensenyar i aprendre aquestes tècniques. L'objectiu no és explicar i detallar maniobres concretes, sinó instruir en la capacitat de

elegir-les i executar-les correctament en el cas que l'escalador es trobi en una situació imprevista o hagi patit un accident.

Personalment, practico l'escalada des de fa més de quinze anys, i una de les motivacions personals que m'ha portat a indagar sobre aquest tema és el fet de constatar la manca de formació i coneixements de molts escaladors que practiquen, fins i tot des de fa anys, l'escalada en via llarga o escalada en paret. L'escalada pot ser un esport molt gratificant, però requereix un nivell de tècnica específica considerable.

Per alta banda, les estadístiques ens mostren com el medi de muntanya és l'entorn natural on ocorren més accidents i on els serveis d'emergència han vist més incrementades les seves actuacions en els darrers anys. En aquest sentit, la meva professió de bomber m'ha fet interessar per aquest aspecte més preventiu. Una millor formació en tècniques d'autorescat pot disminuir la sinistralitat en muntanya? Poden ser aquestes fitxes eines útils en l'adquisició d'aquestes tècniques? En aquestes preguntes reflexionarem al llarg d'aquest treball.

La recerca d'informació s'ha realitzat a partir d'una revisió bibliogràfica de la literatura tant en paper com digital i en bases de dades. S'ha comprovat que hi ha poca evidència científica reglada sobre aspectes d'autorescat en escalada. Sí que disposem de bibliografia i dades en referència a la sinistralitat en el medi natural i més concretament en entorn de muntanya, així com de material ja existent utilitzat en cursos de formació de tècniques d'escalada, però aquesta disminueix considerablement quan intentem sistematitzar les tècniques d'autorescat i protocolaritzar actuacions o solucions davant situacions problema.

A partir de la informació analitzada s'han dissenyat un algoritme d'actuació i unes fitxes protocol definint les maniobres que es consideren més adients a realitzar davant cadascuna de les situacions definides. Posteriorment s'han passat a una mostra d'escaladors que n'ha avaluat la eficàcia i utilitat a través de diferents paràmetres.



L'estructura que s'ha seguit a l'hora de presentar els diferents apartats d'aquest treball es basa en l'esquema elaborat per Marshall i Rossman, citat per Blaxter, sobre el procés d'investigació. Una de les característiques pròpies d'aquest model és el fet de diferenciar dues grans fases al llarg de l'estudi: la preempírica, que conté tot el procés previ al que seria el treball de camp; i la investigació pròpiament dita, que seria la fase empírica, on es dissenya i realitza l'estudi, s'analitzen les dades i es descriuen els resultats.



Figura 1. Esquema del procés d'investigació (Blaxter, Hughes, Tight, M, 2008).

### 3. MARC TEÒRIC

#### 3.1. L'ACTIVITAT FÍSICA AL MEDI NATURAL

El terme *Activitat Física al Medi Natural* engloba una multitud de definicions i conceptes que podrien ser objecte d'estudi i anàlisi per ells mateixos. Tot i així, podem establir una classificació fonamental segons dos criteris (Parra, 2001):

- **El medi natural com a espai on es duu a terme l'activitat física:** seguint aquesta definició, no tots però una gran quantitat d'esports i activitats es poden dur a terme a la natura, sigui o no aquest l'espai on s'hagi desenvolupat l'activitat o l'esport inicialment. En aquest sentit, fer activitat física al medi natural pot proporcionar un atractiu més a l'activitat o l'esport en si, sigui aquest formatiu, lúdic o competitiu.
- **El medi natural com requisit propi de la pràctica:** engloben aquelles activitats amb percepcions físico-recreatives diferents a l'esport, moltes vegades sense reglamentació formal ni institucionalització i amb condicions de pràctica i finalitats molt diferents, en unes condicions d'incertesa i un component de risc inherent (Olivera, 1995; Arribas, 2008).

Seguint el primer model, podríem ubicar els inicis de l'Activitat física al medi natural a l'època del Renaixement, on l'home comença a desenvolupar un interès pel cos i un contacte amb la natura que esdevindrà l'inici de l'exercici a l'aire lliure com a element educatiu i formatiu (Funollet, 1989).

Centrant-nos en el segon, també és al llarg del s.XVIII, als Alps, quan apareixen les primeres manifestacions de l'alpinisme entès pròpiament com a disciplina. L'afany de descobriment i conquesta de l'home el porta a descobrir els racons més inexplorats i inhòspits del planeta, fet que empeny el desenvolupament i especialització de totes les disciplines de muntanya que coneixem avui dia (Faus, 2005).

Serà durant la segona meitat del s. XX, però, quan aquestes activitats començaran a evolucionar de manera exponencial, sobretot amb la seva incorporació al sector de l'oci i del turisme actiu. Durant aquest període, les activitats físiques al medi natural deixen d'estar restringides als especialistes i s'obren a un públic molt més desconegut que vol ser "guiat" en una activitat física practicada en un entorn natural (Inglés, Funollet, Oliveras, 2016).

En aquesta transformació, alguns autors han incorporat el terme *desnaturalització* (Lagardera, 2002), entès com a *esportivització* de la natura salvatge i la ocupació massificada d'alguns entorns naturals, atribuïda a la necessitat de trencar amb la quotidianitat i l'entorn urbà, la necessitat de sentir emocions més intenses a les que ens proporciona la vida diària i la posada a prova dels nostres límits personals (Baena, Granero, Luque, Rebollo, 2012).

Tot i així, la diversificació d'aquest tipus d'activitats ens ha confirmat que hi ha tantes motivacions per practicar activitat física al medi natural com practicants hi puguin haver. Hi pot haver pràctica d'esports extrems, d'esport a la natura en família, la pràctica d'aquestes activitats vinculat a aspectes culturals o fins i tot espirituals, només per posar alguns exemples (Inglés, Funollet, Oliveras, 2016).

### **3.2. SINISTRALITAT I ACCIDENTALITAT AL MEDI NATURAL**

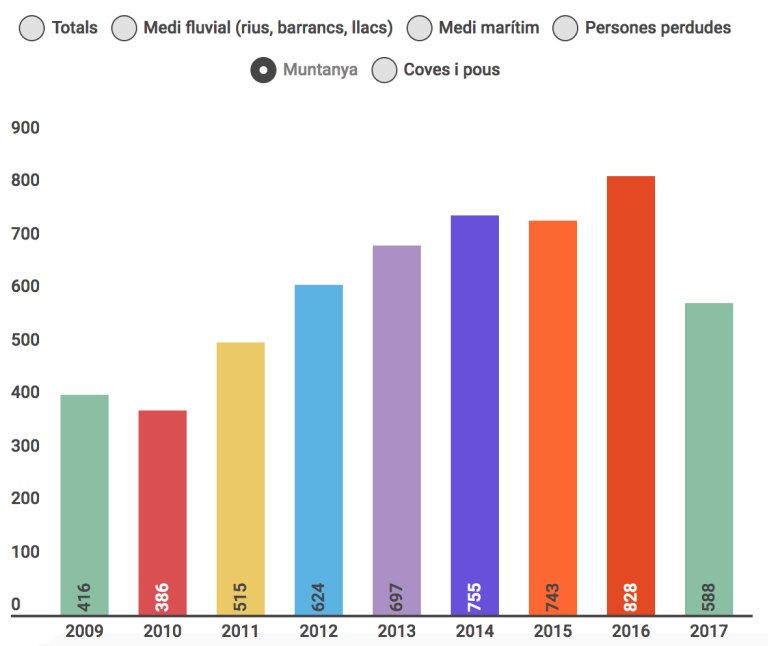
Aquesta necessitat d'estar en contacte amb la natura i el desenvolupament del del turisme actiu i l'oci al medi natural ha generat que el nombre de practicants hagi augmentat radicalment. Aquest fet, juntament amb la ja mencionada manca de preparació específica per part de moltes d'aquestes persones ha fet que el nombre d'accidents al medi natural s'hagi incrementat dramàticament els darrers anys.

Aquest fet té una repercussió social molt directa en molts aspectes. L'augment de la sinistralitat genera de manera directa un increment de la despesa social destinada als rescats de muntanya, que en el cas de Catalunya realitzen els Bombers de la Generalitat (Generalitat de Catalunya, 1994). Igualment, en ser la pràctica de disciplines i activitats de muntanya cada vegada més diversa,

això també implica un augment del nombre de recursos dels equips de rescat, així com una necessitat de la seva tecnificació.

En aquest sentit, la Generalitat de Catalunya va aprovar, l'any 2005, una modificació de la Llei de taxes i preus públics que preveu el cobrament del cost dels rescats al medi natural que s'hagin de dur a terme com a conseqüència de negligència, en termes de preparació, actitud i equipament, a l'hora d'afrontar una activitat al medi natural (Generalitat de Catalunya, 2005).

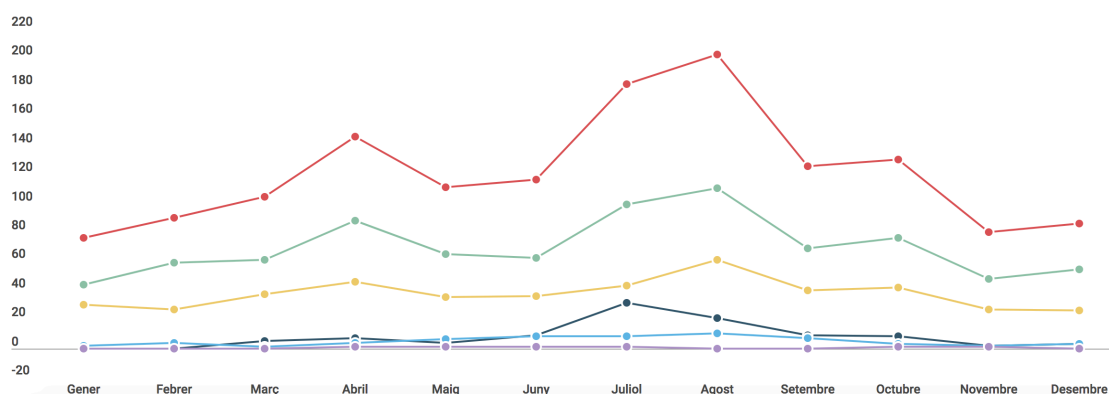
Des de l'any 2009 fins al 2016, els salvaments al medi natural efectuats pels Bombers de la Generalitat no han parat d'augmentar (Generalitat de Catalunya, 2018). Això és especialment evident en els rescats de muntanya.



*Figura 2. Evolució dels rescats de muntanya a Catalunya (Generalitat de Catalunya, 2018).*

Analitzant una mica més a fons les dades, també podem observar que la sinistralitat ve marcada per una estacionalitat que respon als períodes de bon temps lligats amb els que són més típicament vacacionals. En totes les estadístiques anuals des de l'any 2009, podem veure que l'època estival de

manera més evident, però també per Setmana Santa, són els dos períodes on hi ha un repunt més clar de l'accidentalitat.



*Figura 3. Estacionalitat dels rescats de muntanya a Catalunya (Generalitat de Catalunya, 2018).*

Diversos estudis s'han centrat en analitzar les característiques dels accidents en les activitats al medi natural, més concretament les activitats de muntanya. Alguns ho han fet aïllant cada una de les disciplines en els esports de muntanya (alpinisme, escalada, esquí, etc.) i analitzant quins factors són els que predisposen més a l'accidentalitat en cadascuna d'elles (Ex. mala conducta dels practicants, poca preparació, condicions meteorològiques adverses, accidents imprevisibles, etc.) (Chamarro, Fernández-Castro, 2009); mentre que d'altres s'han focalitzat en el perfil dels practicants (Fulbrook, 2005).

Seguint aquesta última línia, s'han diferenciat dos grans blocs de practicants d'activitats de muntanya:

- **Practicants regulars:** són aquelles persones que practiquen activitats de muntanya al llarg de tot l'any, ja sigui com a activitat competitiva com també per lleure. Els caracteritza un interès fidel per la muntanya i l'activitat en si mateixes, solen disposar de coneixements tècnics més o menys reglats sobre l'activitat que practiquen, un material específic i més experiència en la planificació d'activitats al medi natural en un

entorn de muntanya (alpinisme, escalada en roca, en gel, esquí de muntanya, etc.)

- **Practicants esporàdics:** format per persones que realitzen sortides i activitats puntuals al medi natural, freqüentment en període vacacional i com a activitat purament de lleure. Solen realitzar activitats i disciplines tècnicament menys complexes (excursionisme, esquí alpí, BTT, etc.), que requereixen d'un material menys tècnic i específic. Aquest perfil de practicants solen planificar menys les seves sortides, o també, en molts casos, deriven aquesta planificació a organismes o empreses que es dediquen a l'oci i el turisme actiu.

Quan analitzem les dades de sinistralitat veiem que, tot i realitzar activitats tècnicament i física més exigents, el primer grup té uns nivells d'accidentalitat molt inferiors als del segon, si tenim en compte el nombre de trucades als serveis d'emergència i rescats que es fan requerits pels uns i els altres. També és cert, però, que els rescats i els accidents del primer grup, tot i ser molt inferiors en percentatge, solen ser rescats tècnicament més complexes i amb conseqüències generalment més greus (Tutusaus, 2015).

### 3.3. TÈCNiques D'AUTORESCAT EN ESCALADA

En el transcurs de la carrera de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, un dels conceptes en què es fa més èmfasi a les assignatures que tracten sobre activitats i/o esports al medi natural és el concepte de *Seguretat*. Els practicants de qualsevol esport de muntanya, però de manera més evident en els que requereixen un alt nivell de tecnificació com és ara l'escalada en roca, han de formar-se en tècniques bàsiques d'autorescat per tal de poder solucionar inconvenients que poden emergir en el transcurs d'una escalada en paret (Fasulo, 2007).

No és objectiu d'aquest treball explicar les característiques dels diferents tipus d'activitats de muntanya i escalada, però sí que tractarem l'escaldada en paret o via llarga com el tipus d'escalada que requereix d'uns coneixements tècnics i

d'autorescat més específics (Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, 2018).

El coneixement, l'ús i la sistematització de les tècniques és un aspecte fonamental a l'hora de poder realitzar-les en contextos no planificats i en un entorn hostil (Tyson, Loomis, 2006). Però això no és suficient. La pràctica d'aquestes tècniques, tan en contextos controlats com en reals però de baixa dificultat (facilitats) és el que permet la seva definitiva integració. És aquest el motiu pel qual tots els plans d'estudis que inclouen activitat de muntanya i, més específicament d'escalada, com són les assignatures d'activitats al medi natural incloses en el currículum del grau de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, inclouen una part pràctica en entorn natural absolutament complementària i indissociable de la teòrica (Universitat de Vic, 2018).

La complexitat i especificitat de les tècniques d'escalada en paret encara es veu més augmentada quan aquesta es realitza sense expansions precol·locades a la roca, utilitzant sistemes d'autoprotecció com ara *Friends*, *Tascons* o *Empotradores*. El material utilitzat en el transcurs de l'escaldada també tindrà una importància vital a l'hora d'efectuar les tècniques o maniobres d'autorescat. Seguint aquesta línia, els materials utilitzats han patit un desenvolupament molt considerable, especialment en els darrers 20 anys, en què s'ha passat d'utilitzar un material molt rudimentari, utilitzant-lo com a material de fortuna en situacions compromeses, a uns aparells que ofereixen molta més seguretat i especificitat a l'hora de realitzar maniobres d'autorescat.

També és cert, però, que tot i haver-hi una gran varietat de materials específicament de rescat, molts escaladors opten per endur-se una quantitat de material limitada en les seves escalades, eminentment per un tema de pes. D'aquesta manera, molt opten per material versàtil que pugui usar-se tan com a material propi de progressió com a material de rescat de fortuna, en cas de produir-se una situació no prevista, obviant sistemes d'autorescat sofisticats però que serveixen exclusivament per aquesta tasca.

L'adquisició de les competències per escalar en paret amb seguretat es pot extrapolar a l'adquisició de l'expertesa que requereix qualsevol altra activitat. La fórmula que, tot i no ser nova, ha tingut molta difusió en els darrers anys, és la de  $(C+H) \times A$ . De manera genèrica, la C serien els Coneixements, la H les Habilitats i la A l'Actitud (González, 2011). Aplicat en el context de l'aprenentatge de les tècniques de progressió i autorescat en escalada en paret, la C seria el coneixement de les tècniques, el saber fer les maniobres en si; la H serien les habilitats a l'hora d'utilitzar-les, és a dir, saber aplicar-les en contextos reals i de manera adequada en la situació corresponent; i la A seria l'actitud que l'escalador té davant d'aquestes situacions imprevistes, no tan sols quan ocorren sinó també amb les accions que s'adopten per tal de minimitzar riscos, prevenir situacions indesitjades i, en el cas que sobrevinguin, minimitzar-ne les conseqüències. Seria el que coneixem com la prevenció i la cultura de la seguretat.

### **3.4. LA GESTIÓ DEL RISC**

La biomecànica, la física, la cartografia, l'entrenament. Són només alguns dels camps de coneixement que han permès desenvolupar, de manera vertiginosa, la tecnificació i l'evolució dels esports de muntanya i, més concretament, de l'escalada en els darrers temps. La publicació científica en aquests termes s'ha multiplicat, permetent que avui dia hi hagi cada vegada més coneixement i més professionals que es dediquen a la matèria.

Un dels camps de coneixement sobre el qual cada vegada hi ha més estudis és el de la gestió del risc que implica la pràctica d'aquestes activitats (Schad, 2000). La gestió del risc significa reduir aquest a nivells acceptables mitjançant els 3 components de la fórmula esmentada: coneixements, habilitats i actituds adequades. La muntanya presenta el mateix risc per tothom, però aquells que estiguin més preparats estaran més protegits i menys exposats als riscos inherents d'aquest tipus d'activitats (Cosley, Houston, 2006).

Una de les equacions que descriu més bé el risc és  $Risc = Probabilitat + Exposició + Conseqüències$ . Si partim de la base que la probabilitat de cometre



un error sempre serà superior a 0, per la nostra pròpia condició humana, entendrem fàcilment que el risc 0 no existeix. L'error forma part del comportament humà i és inherent al procés d'aprenentatge (Ayora, 2016).

En el context de l'escalada alpina o de paret, s'han definit una sèrie de principis que poden ser interessants a l'hora d'intentar gestionar el risc que implica una escalada de dificultat. És important remarcar que són principis generals que no estan relacionats amb la temporalitat de l'activitat; és a dir, es poden aplicar abans, durant i després de la mateixa (Cosley, Houston, 2006):

- **Recollir informació:** per regla general, com més informació tinguem millors seran les decisions que prenguem.
- **Anticipar-se als canvis:** tenir una visió flexible que ens permeti analitzar la situació i canviar el pla d'acció segons el nostre criteri.
- **Mantenir obertes totes les opcions:** qualsevol decisió pot augmentar o reduir les probabilitats d'èxit o fracàs.
- **Analitzar costs i beneficis:** cada possible decisió davant una situació no prevista pot tenir avantatges i inconvenients, que s'han de valorar per igual.
- **Mantenir la continuïtat:** períodes de descans massa llargs poden frenar el bon desenvolupament de l'activitat. S'ha de descansar el temps adequat per complir el propòsit del descans, però més pot ser contraproductiu.
- **Reconèixer i corregir errors:** ser honestos amb el company i nosaltres mateixos és fonamental per minimitzar el risc.
- **Avaluar els nostres coneixements i habilitats:** no podem tenir el mateix nivell de preparació i confiança davant totes les situacions.

No tots gestionem el risc de la mateixa manera. El que per una persona serà un risc acceptable no ho serà per una altra, i viceversa. I aquest fet és especialment rellevant en una activitat que es realitza amb un company/a de cordada, fet que implica una responsabilitat compartida. En un entorn hostil, no som responsables de gestionar el propi risc, sinó també el del nostre

company/a. Per aquest motiu, la presa de decisions en situacions no previstes que no afectin a la integritat de cap dels membres de la cordada haurà de ser compartida (Ayora, 2012).

L'aprenentatge de les competències que permeten minimitzar el risc es farà bàsicament a través de dues maneres: a través de l'experiència i a través d'elements formatius externs, ja sigui a través monitors o guies, els propis companys o organitzacions que es dediquin específicament a aquesta tasca (Cosley, Houston, 2006).

### **3.5. LA FORMACIÓ EN ELS ESPORTS DE MUNTANYA**

Entre els anys 1989 i 2000 es va realitzar un estudi als Estats Units que avaluava la percepció de les habilitats pròpies en primers auxilis, seguretat i autorescat d'un grup d'escaladors experimentats. La conclusió principal de l'estudi va ser que la gran majoria dels escaladors consideraven la formació, l'entrenament i els coneixements especialitzats eines bàsiques per gestionar el risc durant les seves activitats (Attarian, 2002). La gran majoria havien passat per programes de formació que els proporcionava aquests coneixements i aquestes pràctiques especialitzades.

Com en molts altres àmbits, la formació en esports de muntanya s'ha anat reglant mica en mica, atenent les demandes de la societat i els professionals del sector (Sáez, Giménez, 2005). Deixant de banda formacions de caràcter més generalista i consolidades des de ja fa temps, com és el propi grau de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, cal destacar la relativament recent aparició i consolidació de la Formació Professional dels Tècnics Esportius de Muntanya (Baladas, 2005). Aquests cicles formatius han reglat la figura del professional de la muntanya, fent-lo un referent tan a nivell formatiu com legal, i avui dia constitueixen la formació més especialitzada a nivell d'esports de muntanya.

La gran majoria de practicants que no es dedicaran professionalment a la muntanya, però, també tenen unes necessitats formatives que, la gran majoria

de vegades, es canalitzen a través de cursos de formació que imparteix, a nivell de Catalunya, la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya o, a nivell més local, els diferents Clubs i Centres Excursionistes (Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya, 2018). Aquestes entitats han desenvolupat cursos de formació amb continguts cada vegada més complets i adaptats a les demandes i necessitats dels practicants.

També cal remarcar la importància que a nivell social s'ha anat donant, cada vegada més, a la formació reglada davant la no reglada o aquella que s'hagi pogut adquirir a través de la pròpia pràctica i l'experiència. Així ho corrobora la gran quantitat de bibliografia disponible sobre la importància de la formació reglada en qualsevol àmbit, mentre que la que analitza com es pot avaluar i aprofitar la formació no reglada és pràcticament inexistent. Aquesta transformació s'ha evidenciat en les consignes que rebem per part de les institucions, en el cas de Catalunya tan des de la Federació d'Entitats Excursionistes com des de la mateixa Generalitat, on cada vegada més es requereix als practicants que, quan es vulguin iniciar en un esport de muntanya, realitzin un curs de formació reglat (Generalitat de Catalunya, 2018).

## **4. JUSTIFICACIÓ, HIPÒTESI I OBJECTIUS**

### **4.1. JUSTIFICACIÓ**

El fenomen de la sinistralitat en la pràctica d'esports de muntanya ha esdevingut, segons l'han qualificat alguns autors, un veritable problema de Salut Pública (Nerín, Morandeira, 2005). És responsabilitat de tots, i especialment de les administracions públiques, abordar aquest conflicte des d'una perspectiva que respecti la necessitat de les persones d'estar en contacte amb el medi natural, però adoptant polítiques de gestió del risc i de sensibilització en la responsabilitat individual dels practicants. El debat de les limitacions i les propostes a fer en el camp de la Salut Pública és extens, però els actors implicats han d'apostar per la implementació de polítiques públiques moralment correctes i pràcticament efectives (Roland, Kottow, 2001).

En aquest sentit, el camp de la docència i la formació no queda exempt de responsabilitat. Són els professionals i docents en l'àmbit de les ciències de l'activitat física i l'esport i, de manera més específica, els de l'àmbit dels esports de muntanya, els encarregats de formar els futurs practicants. Són múltiples els factors que poden assegurar una formació de qualitat i que han d'estar en constant desenvolupament i actualització (Casanova, 2012). Entre els més destacats tenim el desenvolupament de plans d'estudi adequats als objectius docents, la capacitat pedagògica dels formadors, el seu coneixement teòric-pràctic, entre molts d'altres.

L'evolució de les tècniques i metodologies d'aprenentatge he patit una transformació molt important en els darrers anys, donant lloc a nous models, metodologies i eines docents. Estudis realitzats en professionals de l'educació física ens mostren que aquestes metodologies, tècniques i eines són una de les seves principals preocupacions a l'hora de valorar el seu desenvolupament professional (Eirín, García, Montero, 2009).

D'aquesta necessitat de dotar als professionals docents d'eines per fer la seva labor de manera eficaç neix aquesta proposta de fitxes i procediments per

l'aprenentatge de les tècniques d'autorescat més útils per a diferents situacions. Aquestes fitxes pretenen ser un instrument més a la mà del professional docent de la muntanya amb l'objectiu de que es pugui sentir més recolzat en la seva tasca alhora que permeti als alumnes assolir aquests continguts de manera més profunda i integrada en contextos reals.

S'han desenvolupat algunes eines molt interessants en el camp de l'escalada, especialment des de l'INEFC Barcelona (Obradó, Oliveras, Terrades, Roig, 2013). Moltes d'elles, però, estan molt centrades en l'aprenentatge de les disciplines de muntanya en fases inicials, ensenyant les tècniques bàsiques una a una, juntament amb el material necessari per la pràctica o d'altres elements presentats de manera aïllada.

En contraposició, les fitxes elaborades no intenten ensenyar les tècniques de manera detallada pas a pas, sinó integrar aquestes dins un algoritme de presa de decisions que faciliti el desenvolupament de les maniobres adequades segons el context i la situació. Podria resultar molt interessant, i de fet els materials estan orientats en aquest aspecte, que un cop assolits els coneixements de les tècniques de manera aïllada (tradicional), es plantejés un aprenentatge basat en les diferents situacions plantejades a l'algoritme inicial a través precisament de la metodologia d'Aprenentatge Basat en Problemes (Alcober, Ruiz, Valero, 2003). Plantejar les diferents situacions als alumnes, que podrien treballar en grup guiats i facilitats pel professor buscant la millor manera de resoldre les situacions.

Finalment, cal tenir molt en compte que, si s'han d'arribar a aplicar els coneixements que volen transmetre les fitxes, és perquè l'escalador es troba en una situació que podríem considerar com a crítica. Una situació crítica pot incloure persones lesionades, víctimes, situacions meteorològiques adverses i estats d'estrès molt elevats. A més, força sovint, d'haver d'afrontar la situació sense ajuda. És per aquest motiu que les fitxes s'han elaborat a base d'un algoritme inicial i fitxes amb passos numerats de manera molt esquemàtica. Aquesta manera de presentar la informació, a través de protocols, esquemes i mapes conceptuals, s'ha demostrat útil per la resolució de problemes en aquest

tipus de situacions, ja que faciliten la integració de coneixements de manera ordenada i amb una única solució per a cada conflicte (Saaty, 2008).

## 4.2. PREGUNTA DE RECERCA I HIPÒTESIS

La **pregunta de recerca** que ens plantejarem en aquest estudi serà:

*Quin efecte poden tenir les fitxes elaborades sobre tècniques d'autorescat en escalada en la formació eficaç dels practicants i la prevenció d'accidents?*

Després de revisar la literatura i elaborar les fitxes formatives, la **hipòtesi** que es planteja és la següent:

*Les fitxes formatives en tècniques d'autorescat poden ser un bon instrument de formació i prevenció d'accidents a l'hora de realitzar una escalada en paret, ja que proporcionen eines que contribueixen en millorar la presa de decisions en situacions no previstes.*

## 4.3. OBJECTIUS

Seguint en aquesta línia, podríem definir dos **objectius principals** que es persegueixen:

- *Identificar els protocols d'actuació més eficaços i facilitar la presa de decisions i l'aprenentatge de tècniques d'autorescat en escalada en les diferents situacions plantejades.*
- *Determinar el grau d'utilitat de les tècniques d'autorescat descrites en cada una de les situacions plantejades.*

Així mateix, desglossant una mica més també podem identificar dos **objectius secundaris**:

- *Sistematitzar les tècniques d'autorescat, remarcant la importància de saber elegir la maniobra concreta en relació al context i la situació.*

- *Sensibilitzar la mostra sobre la importància de formar-se en un esport tan tecnificat com és l'escalda de via en paret i l'impacte que pot tenir una bona formació sobre els nivells de sinistralitat.*

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1. PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI**

L'estudi realitzat va consistir en presentar les fitxes formatives elaborades a escaladors del Centre Excursionista Banyoles, per tal que poguessin valorar si podien arribar a ser eines formatives útils en la presa de decisions en situacions on s'hagin d'efectuar maniobres d'autorescat i si creien que es podrien implementar en programes de formació.

### **5.2. MOSTRA**

La mostra era formada per escaladors i escaladores que complien els requisits següents:

- Ser federat de la FEEC (Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya).
- Ser membres del Centre Excursionista Banyoles.
- Haver practicat escalada en paret durant almenys 5 anys.
- Haver realitzat algun curs de formació en muntanya/escalada.

El nombre total de subjectes amb aquestes característiques va ser un total de 30, dels quals 23 eren homes i 7 eren dones. L'edat mínima va ser de 25 anys, la màxima de 57 i la mitjana de 39. La majoria superaven àmpliament els 5 anys d'experiència mínima havent practicat escalada en paret. El nombre de cursos de formació en muntanya/escalada era molt variable, entre un sol curs i fins a més de 10.

### **5.3. DISSENY DE L'ESTUDI**

Segons Blaxter i la seva classificació en tipologies d'estudi, es va plantejar una investigació explicativa. Segons aquest autor, aquest tipus d'investigació s'encarrega de demostrar el perquè dels fets mitjançant l'establiment de relacions causa-efecte. En aquest cas, vàrem investigar sobre si les fitxes elaborades podien ser una eina útil per la formació d'escaladors, així com una



bona manera de prevenir accidents. Per aquest motiu també podem afirmar que la investigació també va ser experimental, ja que es tractava de comprovar si la hipòtesi plantejada era la correcta.

#### **5.4. METODOLOGIA**

La metodologia utilitzada va ser fonamentalment la quantitativa. Més concretament es va realitzar un estudi experimental transversal. De fet seria un disseny quasi experimental, ja que només va intervenir un grup, que reproduceix una petita part del col·lectiu escalador.

Es va escollir aquesta metodologia per tal de poder valorar la idoneïtat de les fitxes a través d'un qüestionari passat a la mostra. No hi va haver cap evolució en el temps, i per tant l'estudi va ser transversal.

#### **5.5. INSTRUMENT I ANÀLISI DE DADES**

La recollida d'informació es va realitzar a través d'un qüestionari elaborat per la ocasió, en què es valoraven diferents aspectes en referència les fitxes elaborades. L'enquesta es va passar a la mostra a través d'un qüestionari de GoogleForms, juntament amb un document annexat en PDF del Mètode de presa de decisions i les Fitxes elaborades.

L'anàlisi de dades ha set essencialment quantitatiu. A partir dels qüestionaris es va realitzar un anàlisi quantitatiu de les dades obtingudes, utilitzant el programa Excel de Microsoft analitzant diferents paràmetres i variables.

Tot i així, com s'ha mencionat, en la darrera part de l'enquesta hi ha algunes preguntes obertes per al que els participants poguessin aportar la seva visió fent les observacions que consideressin oportunes envers el que creien que es podia afegir, modificar o millorar. L'anàlisi d'aquesta última pregunta ha estat de caire qualitatiu.

## 5.6. QUESTIONARI

### Qüestionari d'avaluació del mètode de presa de decisions i procediment d'actuació davant un company de cordada accidentat en el transcurs d'una escalada en paret

Després de llegir:

- Les premisses pel rescat
- L'algoritme de presa de decisions
- Les fitxes procedimentals

1. Has hagut de realitzar mai alguna maniobra d'autorescat en el transcurs d'un escalada en paret o en via llarga?

SÍ	NO

2. Valora de 1 a 5, segons el teu criteri, el grau d'utilitat que creus que podrien tenir el mètode i les fitxes com a eina formativa en cursos d'escalada en paret o via llarga.

Poc					Molt
1	2	3	4	5	

3. Valora de 1 a 5, segons el teu criteri, la idoneïtat de les situacions plantejades com a punt de partida de l'accident.

Poc					Molt
1	2	3	4	5	

4. Valora de 1 a 5, segons el teu criteri, la idoneïtat de les maniobres plantejades per resoldre les diferents situacions.

Poc				Molt
1	2	3	4	5

5. Valora de 1 a 5 com creus que l'ús d'una eina com aquesta, usada de manera generalitzada en els cursos d'escalada, pot contribuir en reduir la sinistralitat.

Poc				Molt
1	2	3	4	5

6. Creus que una eina com aquesta pot contribuir a la sensibilització i la prevenció d'accidents en escalada?

SÍ	NO

7. Tens algun comentari a afegir? Faries alguna modificació a les fitxes?  
Com creus que es podrien millorar?

### **Enllaç del qüestionari a GoogleForms**

<https://goo.gl/forms/EUZmCJI4of8UAnw23>

## **6. RESULTATS**

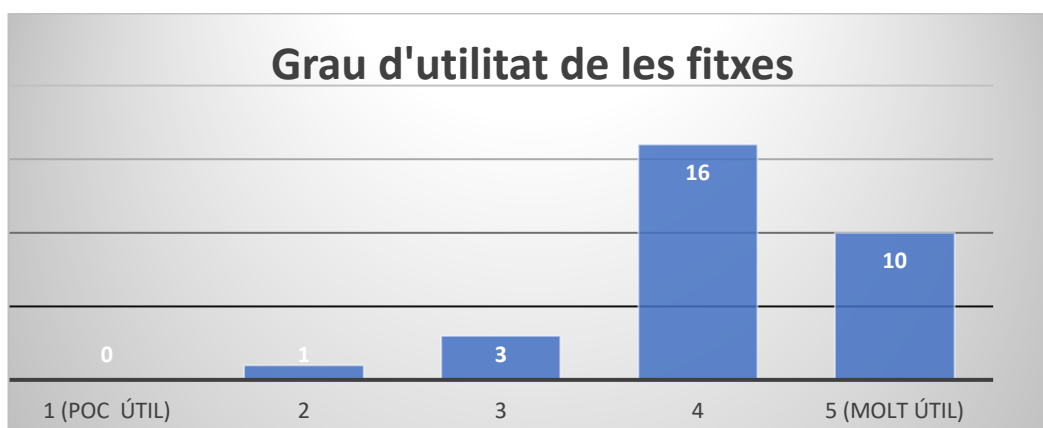
A continuació es presenten els resultats obtinguts a partir dels qüestionaris passats a la mostra.

### **6.1. HISTORIAL DE MANIOBRES D'AUTORESCAT**

A la primera pregunta de si s'havia hagut de realitzar mai alguna maniobra d'autorescat en el transcurs d'una escalada (Variable Ordinària Nominal), el 90% dels enquestats va respondre que no, mentre que només un 10% va respondre afirmativament.

### **6.2. LES FITXES COM A EINA FORMATIVA**

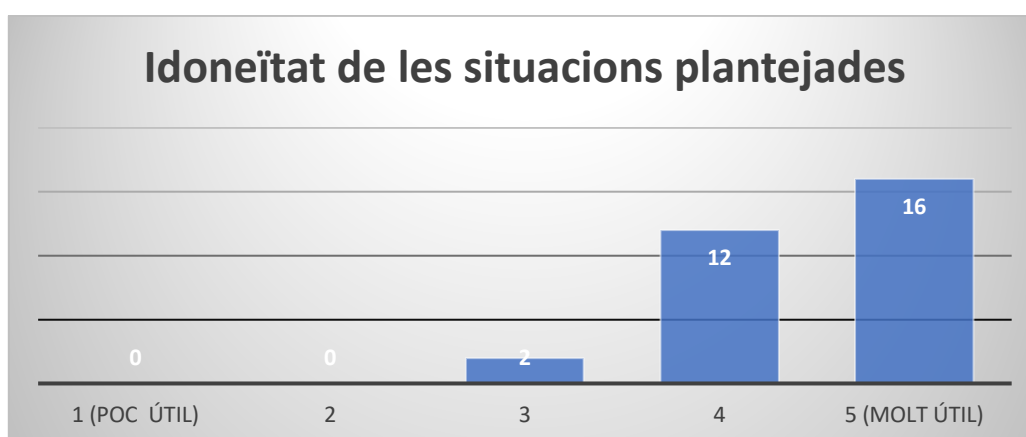
A l'hora de valorar el grau d'utilitat que podria tenir el mètode i les fitxes analitzades de manera conjunta com a eina formativa en cursos d'escalada (Variable Quantitativa Discreta), més d'un 85% de la mostra va respondre 4 o 5, en una escala de 1 a 5, tenint 1 la valoració de *Poc útil* i 5 la valoració de *Molt útil*. Així, la resposta mitjana va ser de 4,2 punts, amb una mediana de 4 i una desviació estàndard de 0,75.



*Figura 4. Resultats Pregunta 2: Vaora de 1 a 5, segons el teu criteri, el grau d'utilitat que podrien tenir el mètode i les fitxes com a eina formativa en cursos d'escalada en paret o via llarga.*

### 6.3. LA IDONEÏTAT DE LES FITXES

Posteriorment es va demanar a la mostra que valorés, del global de mètode i fitxes i també de l'1 al 5, essent 1 *Poc idoni* i essent 5 *Poc idoni*, el grau d'idoneïtat de les situacions plantejades com a punt de partida de l'accident (Variable Quantitativa Discreta). Els resultats ens mostren que més d'un 93% de la mostra va valorar amb un 4 o un 5 la idoneïtat, mostrant una mitjana de 4,5 punts, mediana de 5 i desviació estàndard de 0,63.



*Figura 5. Resultats Pregunta 3: Valora de 1 a 5, segons el teu criteri, la idoneïtat de les situacions plantejades com a punt de partida de l'accident.*

De manera similar a l'anterior, també es va demanar a la mostra que valorés la idoneïtat de les maniobres plantejades per resoldre les diferents situacions plantejades (Variable Quantitativa Discreta). Altre vegada, més d'un 80% dels enquestats varen valorar amb un 4 o un 5 la idoneïtat de les maniobres, representant també l'1 el mínim grau i 5 el major grau d'idoneïtat. En aquesta cas, la puntuació mitjana i la mediana varen ser de 4 punts, amb una desviació estàndard de 0,61.

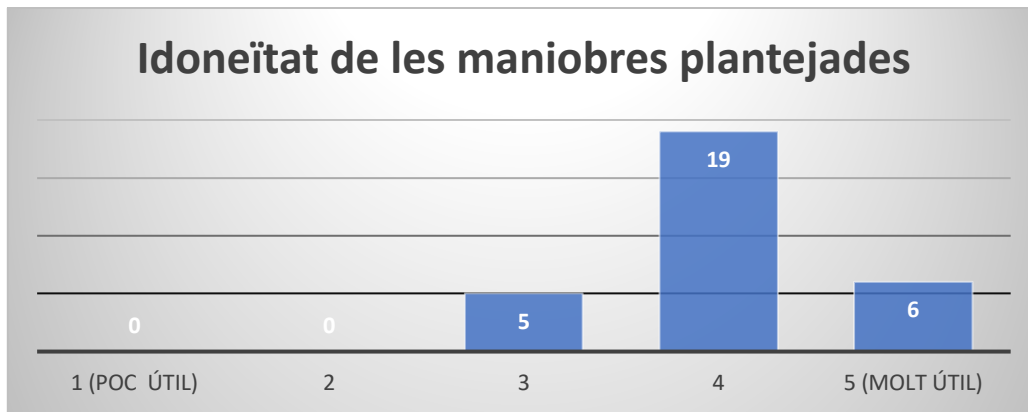


Figura 6. Resultats Pregunta 4: Valora de 1 a 5, segona el teu criteri, la idoneïtat de les maniobres plantejades per resoldre les diferents situacions.

#### 6.4. LES FITXES EN LA SENSIBILITZACIÓ I LA SINISTRALITAT

Pel que fa a l'àmbit de la sinistralitat, es va demanar a la mostra que valorés també, en una escala de 1 a 5, si creia que l'ús d'una eina com aquesta pot contribuir a reduir la sinistralitat, donant a 1 el valor de que contribueix poc i 5 que contribueix molt (Variable Quantitativa Discreta). La puntuació mitjana va ser de 3,6 punts, amb una mediana de 4 i una desviació estàndard de 0,96. La valoració més repetida va ser un 4, amb un 46,7% de les respostes.

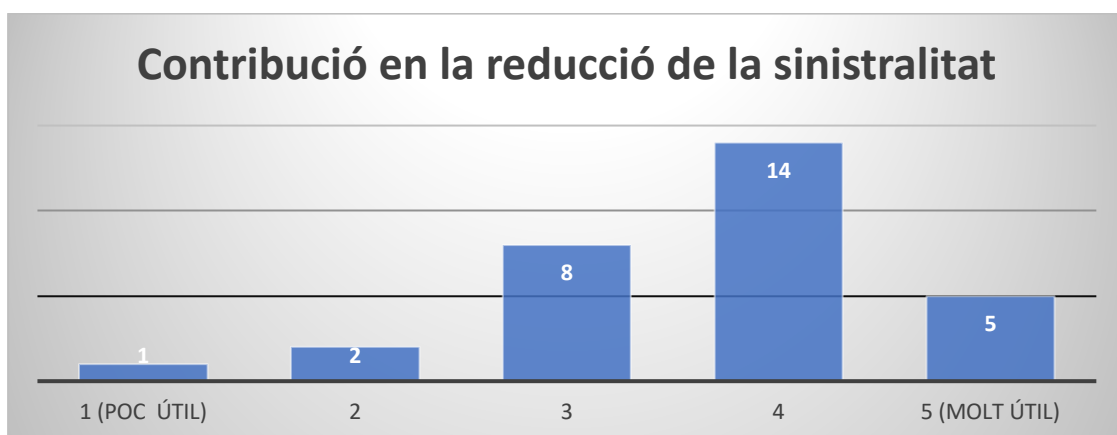


Figura 7. Resultats Pregunta 5: Valora de 1 a 5 com creus que l'ús d'una eina com aquesta, usada de manera generalitzada en cursos d'escalada, pot contribuir a reduir la sinistralitat.

Una altra de les qüestions plantejades a la mostra va ser si creien que una eina com aquesta, en el seu global, pot contribuir a la sensibilització i la prevenció d'accidents en escalada (Variable Ordinària Nominal). Més d'un 83% dels enquestats va respondre que sí, mentre que només un 16,7% ho va fer negativament.

## 6.5. APORTACIONS ADDICIONALS

Finalment, la última pregunta del qüestionari era oberta, i plantejava si l'enquestat tenia algun comentari a afegir, si faria alguna modificació de les fitxes o si creia que es podia millorar alguna cosa. Un total de 13 enquestats va respondre a aquesta pregunta, que no era obligatòria. A continuació hi ha la transcripció textual dels resultats.

*“La informació que contenen les fitxes és molt bona, però veig molt necessari que es puguin practicar aquestes maniobres no només a la teoria, sinó a la pràctica”*

*“Una eina amb contingut molt bo, però l'aprenentatge per resoldre aquestes situacions s'adquireix amb escalada i bagatge”*

*“El material plantejat està molt bé, però hi ha molta gent que practica l'escalada sense realitzar cursos de formació”*

*“Molt ben esquematitzat, això ajuda a entendre-ho! Algunes maniobres potser costen d'entendre només amb paraules”*

*“La sinistralitat depèn de molts més factors que la formació”*

*“Tothom que escala hauria de llegir aquestes fitxes! Tenir clares aquestes maniobres requereix conèixer molt bé totes les tècniques”*

*“Bon material, tothom hauria de fer un curs d'autorescat d'aquest tipus”*

*“Posant a la pràctica totes aquestes maniobres!”*

*“Està molt bé per anar amb més seguretat, però és difícil que redueixi la sinistralitat”*

*“Posant dibuixos esquemàtics de les maniobres seria més entenedor”*

*“Seria molt útil fer un curs amb aquesta informació, tots ens posem a escalar sense tenir en compte molta informació de seguretat”*

*“Molt bona informació. Posaria gràfics i esquemes”*

*“Tots els escaladors haurien de tenir unes mínimes nocions d'autorescat, es podrien evitar molts problemes”*



## **7. DISCUSSIÓ DELS RESULTATS**

A continuació s'han analitzat els resultats obtinguts a través de les diferents preguntes del qüestionari. Per una banda s'ha realitzat un anàlisi de les dades obtingudes a partir de metodologia purament quantitativa, que són les 6 primeres, i per l'altra s'ha analitzat la pregunta oberta del qüestionari, que fa referència a les valoracions globals de les fitxes per part de la mostra.

### **7.1. BAIXA FREQUÈNCIA EN L'ÚS DE TÈCNIQUES D'AUTORESCAT**

El primer que podem observar en analitzar l'enquesta és que només una part molt petita de la mostra (10%) ha hagut de realitzar alguna vegada alguna maniobra d'autorescat en un context real. Això ens fa veure que, afortunadament, les situacions que requereixen l'ús de tècniques d'autorescat no són freqüents (Tyson, Loomis, 2006). En aquest cas no s'ha avaluat la gravetat, les conseqüències ni les accions dutes a terme per les persones implicades en el context d'aquestes situacions, fet que no és objecte d'aquest estudi però sí que ha estat objecte d'anàlisi en el marc teòric. En aquest sentit, ja hem vist que aquest tipus de situacions no són freqüents però que solen tenir conseqüències importants.

### **7.2. UNA BONA EINA FORMATIVA**

Una de les principals i més importants afirmacions que podem fer després de l'estudi és que la gran majoria de la mostra considera que el mètode i les fitxes desenvolupades poden ser una eina útil en l'àmbit formatiu de l'escalada. Aquesta dada no es pot comparar amb altres estudis que proposin eines similars en el mateix context, ja que no es descriuen a la bibliografia, tot i que sí que podem afirmar que l'elaboració de materials esquemàtics i clarificadors sempre es manifesta com a útil contextos didàctics que impliquin presa de decisions (Saaty, 2008).

### **7.3. LES SITUACIONS DE PARTIDA I LES MANIOBRES PLANTEJADES SÓN ADEQUADES**

A l'hora d'analitzar si aquesta eina és eficaç, també era essencial valorar si les situacions base plantejades eren adequades; és a dir, si els escaladors les podien identificar com aquelles que realment creien que es poden trobar en un context real. I la resposta va ser àmpliament afirmativa. Així, podem afirmar que les fitxes parteixen de situacions que són realistes i que intenten cobrir tot el ventall de possibles situacions, amb les seves diferents casuístiques, que es poden succeir. Els escaladors les varen apuntar com a punt de partida vàlid a l'hora de plantejar les maniobres.

El següent pas lògic era valorar si les maniobres plantejades com a solució a les diferents situacions eren reconegudes com a vàlides per la mostra. I la resposta va ser, una altra vegada, eminentment afirmativa. La gran majoria dels escaladors enquestats reconeixien les maniobres plantejades i les interpretaven com a solucions vàlides a l'hora de resoldre les situacions. En altres paraules, coneixien les tècniques més específiques que les fitxes descriuen i creien que eren una bona manera de resoldre el problema. En aquest punt cal destacar que era un punt essencial perquè l'estudi es pogués dur a terme que els participants tinguessin coneixement previ d'aquestes tècniques, fet que s'ha complert gràcies als criteris d'inclusió de la mostra.

### **7.4. LA FORMACIÓ, PILAR DE LA SENSIBILITZACIÓ I LA REDUCCIÓ DE LA SINISTRALITAT**

La següent de les preguntes realitzades a la mostra feia referència a la sinistralitat. Més específicament, els resultats varen mostrar que la majoria dels enquestats creien que l'ús d'aquesta eina, usada de manera generalitzada, pot contribuir, en la seva mesura, en reduir la sinistralitat en el context de l'escalada. Les respostes en aquest punt varen ser una mica més diverses i amb més matisos, fet que queda evidenciat per la referència que se'n fa a través dels comentaris de les preguntes obertes del qüestionari, que veurem en el següent apartat d'anàlisi de dades qualitatives. Aquesta és la línia que

segueix la bibliografia consultada, quan ens referim a que la formació és una eina destacada en la prevenció d'accidents (Chamarro, Fernández-Castro, 2009).

La última pregunta dins l'àmbit de les dades quantitatives feia referència a si els enquestats creien que una eina com la plantejada pot contribuir a la sensibilització i la prevenció d'accidents en escalada. La gran majoria de les enquestats varen respondre afirmativament. Així, podem afirmar que el fet de plantejar situacions compromeses que poden esdevenir mentre s'escala i la complexitat de les maniobres que s'han de dur a terme per resoldre-les constitueix un factor sensibilitzador de la seva gravetat i, alhora, la seva prevenció.

## **7.5. LA VISIÓ DE L'EXPERIÈNCIA**

S'ha cregut convenient fer, també, un anàlisi creuat de dades, valorant els resultats de les diferents preguntes centrant-nos exclusivament en la part de la mostra que ha respost afirmativament a la primera pregunta; és a dir, aquelles persones que han hagut de realitzar alguna vegada una maniobra d'autorescat. Tot i que aquest col·lectiu és només d'un 10% de la mostra, fet que es podria considerar com un limitant a l'hora de valorar els resultats com a significatius, s'ha considerat oportú destacar-lo, ja que és especialment interessant la visió que tenen les persones que han patit una situació d'aquest tipus, fent que les seves respostes prenguin un valor més rellevant.

En aquest sentit, cal destacar que totes les persones de la mostra que han patit situacions d'autorescat han valorat amb un 4 o un 5 el fet que les fitxes puguin arribar a contribuir en una reducció de la sinistralitat. Aquests resultats han estat exactament iguals (100% de les respostes amb una puntuació de 4 o 5) en el cas de valorar les situacions plantejades a les fitxes com a idònies. Aquest fet no és menor, doncs totes les persones que han patit una situació d'aquest tipus identifiquen les situacions plantejades com a potencialment reals.

## **7.6. UNA BONA MANIOBRA D'AUTORESCAT, MENYS ACCIDENTS**

També s'han creuat dades pel que fa a les respostes sobre la idoneïtat de les maniobres i la percepció de reducció de la sinistralitat que poden tenir les fitxes. Així, trobem que, del total de subjectes que han valorat positivament o molt positivament la idoneïtat de les maniobres plantejades (resultats de 4 o 5 sobre 5), un 75% pensen que aquestes poden contribuir de manera clarament significativa (també amb puntuacions de 4 o 5 sobre 5) en la reducció de la sinistralitat en el transcurs de l'escalada. Aquesta correlació ens suggereix que el planteig d'unes correctes maniobres té una relació molt directa en evitar accidents, fet que dóna a l'eina elaborada un valora encara més important.

## **7.7. ANÀLISI DE LES VALORACIONS GLOBALS**

La última de les preguntes del qüestionari era oberta a que els enquestats poguessin afegir comentaris, proposar modificacions o aspectes de millora sobre el mètode i les fitxes.

Un dels comentaris més repetits és que la proposta de tècniques que es fa a nivell teòric s'hauria de complementar amb situacions i casos pràctiques per posar-les en context, i que la interiorització de les tècniques s'aconsegueix amb la pràctica. Aquest és un element fonamental, i els escaladors ho saben. Aquesta proposta teòrica ha d'anar acompanyada d'un programa d'implementació de les maniobres que, com s'ha comentat, es basi en la resolució de problemes per part dels alumnes, intentant aplicar l'algorítme.

Una altra de les propostes de millora que es va proposar va ser la de complementar les fitxes amb dibuixos esquemàtics per tal de fer-les més entenedores i àgils de treballar. Certament, la inclusió de gràfics, imatges o fins i tot petits clips en format de vídeo podrien complementar les fitxes i fer-les més entenedores. Aquestes fitxes podrien ser un bon punt de partida per desenvolupar aquest sistema de presa de decisions, amb eines o formats addicionals o complementaris.

Diversos enquestats també varen emfatitzar la gran utilitat que poden tenir les fitxes com a instrument formatiu, afirmant que tothom hauria de tenir-ne nocions i reconeixent que molta gent escala sense tenir-les ni sense reconèixer les possibles situacions que es poden esdevenir. Això respon a una de les motivacions de l'estudi, atenent la manca de formació en aquest àmbit que pateix part del col·lectiu, fet que es recolza amb aquests comentaris.

Per últim, alguns enquestats també varen remarcar que el sol fet de incloure aquestes fitxes en processos formatius no és requisit suficient per reduir la sinistralitat, i que aquesta depèn de molts altres factors. Tal com s'ha vist també al marc teòric, la gestió del risc no només respon a criteris formatius, efectivament (Ayora, 2016).

## **7.8. LIMITACIONS DE L'ESTUDI**

L'estudi realitzat ha tingut bàsicament dues limitacions, una d'elles externa i una altra d'interna.

La limitació externa més important ha estat la manca de bibliografia i materials de referència pel que fa a eines i instruments formatius de l'àmbit dels esports de muntanya, i més concretament de l'escalada. No s'han trobat propostes similars que tinguessin els mateixos objectius que les que s'han dissenyat per aquest estudi, i per tant s'ha treballat amb referències que no han estat pròpies del camp dels esports de muntanya. En aquest sentit, s'ha extrapolat la metodologia d'elaboració d'eines didàctiques d'altres camps al que ens incumbeix.

Pel que fa a les limitacions internes del propi estudi, podríem destacar el tamany de la mostra com a principal limitant a nivell de fiabilitat de l'estudi. Primerament, l'estudi s'ha realitzat únicament a un sol centre excursionista, fet que ja en limita l'extensió. Per altra banda, les 30 persones enquestades poden ser una part significativa del total de practicants d'aquest centre, però segurament en caldrien més perquè l'estudi guanyés fiabilitat i fos representatiu de més part del territori i de la comunitat escaladora.

## **8. CONCLUSIONS**

### **8.1. UN ESTUDI PER LA FORMACIÓ I LA SEGURETAT**

Després de presentar els resultats i analitzar-ne les dades, podem extreure un seguit de conclusions respecte a la pregunta de recerca que havíem plantejat, la hipòtesi i l'assoliment d'objectius.

Les fitxes elaborades en aquest estudi conformen un instrument de formació vàlid per la formació en tècniques d'autorescat en escalada, així com un element útil en la prevenció d'accidents. L'algoritme elaborat inicialment per tal d'escollir la millor maniobra segons quina sigui la situació inicial proporciona un esquema de presa de decisions que s'ha mostrat facilitador a l'hora d'emprendre accions per tal de resoldre el conflicte que es planteja. L'escalada en paret és un disciplina esportiva de muntanya que té una baixa sinistralitat en comparació amb d'altres, però quan aquesta apareix, sol ser greu.

La selecció i descripció de les tècniques d'autorescat descrites és comprensible i considerada com a útil i vàlida per la mostra a l'hora de resoldre els plantejaments inicials. Els escaladors enquestats reconeixen les situacions, les identifiquen com a claus i reconeixen i aproven les estratègies i tècniques seleccionades.

L'elecció de les maniobres a realitzar per solventar aquest tipus de situacions no és senzilla. La sistematització realitzada permet ordenar totes les tècniques i recursos del qual l'escalador ja disposa però, amb alta probabilitat, té dificultat per aplicar de manera correcta i útil. L'algoritme permet la ràpida identificació i projecció d'aquestes segons el context i la situació.

Resultat imprescindible aplicar les fitxes de manera pràctica per tal d'integrar-les correctament, tal i com els mateixos escaladors apunten. El planteig de casos a partir de l'Aprenentatge Basat en Problemes pot ser una manera útil d'aplicar la informació i les seqüències desenvolupades. A remarcar també la pràctica i entrenament a dur a terme no només en un context a porta tancada o

en rocòdrom, sinó també en vies reals, idealment creant situacions facilitades amb dificultats menors a les que l'escalador afronta habitualment.

També s'ha vist que una eina com aquesta pot contribuir en la sensibilització del col·lectiu sobre la importància de formar-se en un esport tan tecnificat com és l'escalada de vida en paret i l'impacte que pot tenir una bona formació sobre els nivells de sinistralitat. Tot i que la gestió del risc i la prevenció d'accidents respon a molts altres factors, s'ha reforçat la importància que té el formatiu en dos aspectes: la sensibilització que impregna i les eines que dona a l'hora de minimitzar les conseqüències dels accidents mitjançant l'adopció de les mesures adequades.

## **8.2. NOUS REPTES**

A nivell personal, considero que el Treball Final és una manera molt integradora i holística de posar la cirereta sobre el Grau. Plantejar, elaborar i dur a terme un projecte d'aquestes característiques fa que apliquem de manera conjunta i pràcticament sense adonar-nos-en una sèrie de coneixements i aptituds que hem anat adquirint de manera més o menys independent al llarg d'aquests 4 anys (en el meu cas, uns quants més). A més, tal i com plantejava en un inici, aquest projecte m'ha permès mesclar els meus interessos i fins i tot professió personal actual amb una coneixements, un mètode i una manera de treballar que des de la Universitat s'intenta treballar des del primer dia. L'elaboració de projectes, el treball amb el mètode i el rigor científic, el treball per competències, el treball de camp s'han hagut d'aplicar. Però res, de fet, era nou, ja que el camí l'hem anat treballant des de les diferents assignatures amb un únic objectiu: assolir coneixements, habilitats i actituds que ens permetin ser millor professionals i també millor persones. I voldria remarcar l'assignatura de Seminari d'Investigació com a trampolí final per arribar al Treball Final de Grau amb molta feina feta. Realment s'agraeix tenir un camí facilitador i professors que et guien i donen suport en tot moment. I és que si respon, ells responen.

Com comentava a l'inici, no és casualitat que hagi acabat integrant mons tan diferents com importants per mi: la muntanya i l'escalada, el rescat i la

prevenció, la pedagogia i didàctica. I és que un Treball de Fi de Grau és el reflex del camí que l'estudiant pretén seguir, encara que sigui de manera inconscient.

Tinc la sort de poder treballar en una de les meves passions i tenir temps per estudiar per interès personal. I, inicialment, no pretenia barrejar-ho. Però es comencen a obrir nous fronts i perspectives. El que abans semblava difícil de combinar, el que abans estava tot posat en un armari diferent, sembla que comença a confluïr. Aquest Treball no ha fet més que obrir portes. Portes personals i professionals cap a mons que encara estan per explorar, però que s'entreveuen amb possibilitats infinites. I quan el teu projecte professional comença a solapar-se amb el teu projecte personal, és un goig. Perquè a què aspirem sinó a poder dedicar-nos al que ens agrada?

Voldria remarcar un últim aspecte que em sembla important. Tenim la sort de poder formar part d'un món que intenta fer un bé a les persones. Tenim contacte directe amb la gent i, des de diferents perspectives, podem contribuir en el seu benestar. Perquè no solament és important que ens agradi el que fem sinó que sapiguem que la nostra activitat aporta alguna cosa de valor a la societat. No totes les professions poden dir el mateix.



## **9. BIBLIOGRAFIA**

Alcober, J; Ruiz, S; Valero, M. (2003). "Evaluación de la implantación del aprendizaje basado en proyectos en la EPSC". Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya.

Arribas, H. (2008). *El pensamiento y la biografía del profesorado de Actividades Físicas al Medio Natural: un estudio multicaso en la formación universitària orientada a la comprensión de modelos formatives*. [Tesi doctoral]. Universidad de Valladolid.

Attarian, A. (2002). "Rock Climbers' Self-Perceptions of First Aid, Safety, and Rescue Skills". *Wilderness and Environmental Medicine*. 13(4). 238-244.

Ayora, A. (2012). *Riesgo y liderazgo*. Madrid. Ediciones Desnivel.

Ayora, A. (2016). *Gestión del riesgo en montaña y en actividades al aire libre*. Madrid. Ediciones Desnivel.

Baena, A; Granero, A; Luque, P; Rebollo, S. (2012). "Análisis de las medidas de impacto ambiental en los Raids de aventura en España". *Interciencia*. 37(10). 729-735.

Baladas, X. (2005). "La formación de los técnicos deportivos en deportes de montaña". *Tandem*. 19.

Blaxter, L; Hughes, C; Tight, M. (2008). "How research is done". *Revista Investigaciones en Educación*. 9(1). 243-248.

Casanova, MA. (2012). "El diseño curricular como factor de calidad educativa". *Revista electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 10(4). 6-20.

Chamarro, A, Fernández-Castro, J. (2009). "The perception of causes of accidents in mountain sports: a study based on the experiences of victims". *Accident, analysis and prevention*. 41(1). 197-201.

Cosley, C; Houston, M. (2006). *Escalada alpina. Técnicas para llegar a lo mas alto*. Madrid. Ediciones Desnivel.

Eirín, R; García, H; Montero, L. (2009). "Desarrollo profesional y profesionalización del docente. Perspectivas y problemas". *Profesorado*. 13(2).

Eladio, J. (2013). *Manual de Autorrescate*. Madrid. Ediciones Desnivel.

Fasulo, D. (2007). *Autorrescate*. Madrid. Ediciones Desnivel.

Faus, A. (2005). *Historia del alpinisme 2*. Huesca. Barrabés Editorial. Inglés, E; Funollet, F; Olivera, J. (2016). "Les activitats físiques en el medi natural. Present i futur". *Revista Apunts*. 124. 51-52.

Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya. (2018). *Cursos de formació*. [En línia]. Barcelona. <https://www.feec.cat/category/cursos-de-formacio/> [Consulta: 25 Febrer 2018].

Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. (2018). *Qué es la escalada*. [En línia]. Madrid. <http://www.fedme.es/index.php?mmod=staticContent&IDf=148> [Consulta: 19 Febrer 2018].

Fulbrook, J. (2005). *Outdoor activities, Negligence and the Law*. London. Routledge.

Funollet, F. (1989). "Las actividades en la naturaleza. Origen y perspectivas de futuro". *Revista Apunts*. 18. 4-11.

Generalitat de Catalunya. (1994). *Llei 5/1994, de 4 de maig, de regulació dels serveis de prevenció i extinció d'incendis i de salvaments de Catalunya*.

Generalitat de Catalunya. (2005). *Llei 15/1997, de 24 de desembre, de taxes i preus públics de la Generalitat, modificada en aquest punt per la Llei 21/2005, de 29 de desembre, de mesures financeres*.

Generalitat de Catalunya. (2018). *Estadístiques de salvaments al medi natural*. [En línia]. Barcelona. [http://interior.gencat.cat/ca/arees\\_dactuacio/bombers/seguretat\\_a\\_la\\_muntanya/salvaments\\_al\\_medi\\_natural/](http://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/seguretat_a_la_muntanya/salvaments_al_medi_natural/) [Consulta: 18 Febrer 2018].

Generalitat de Catalunya (2018). *Seguretat en muntanya*. [En línia]. Barcelona. [http://interior.gencat.cat/ca/arees\\_dactuacio/bombers/seguretat\\_a\\_la\\_muntanya/](http://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/seguretat_a_la_muntanya/) [Consulta: 25 Febrer 2018].

González, A, et al. (2011). *El aprendizaje por competencias en la educación obligatoria*. Valencia. Brief Ediciones.

Lagardera, F. (2002). "Desenvolupament sostenible en l'esport, el turisme i l'educació física". *Revista Apunts*. 67. 70-79.

Nerín, MA; Morandeira, JR. (2005). "Estado actual de la prevención de accidentes de montaña en Aragón". *Cultura, Ciencia y Deporte*. 2(1). 75-86.

Obradó, F; Oliveras, J; Terrades, P; Roig, M. (2013). *Manual d'escalada. Metodologia INEFC*. Barcelona. INEFC Barcelona.

Olivera, J. (1995). "Las actividades físicas de aventura en la naturaleza: análisis sociocultural". *Revista Apunts*. 41. 5-8.

Parra, M. (2001). *Programa de actividades físicas en la naturaleza y deportes de aventura para la formación del profesorado de segundo ciclo de secundaria*. [Tesi doctoral]. Universidad de Granada.

Roland, F; Kottow, M. (2001). "Principios bioéticos en Salud Pública: limitacions y propuestas". *Saúde Pública*. 17(4). 949-956.

Saaty, T. (2008). "Decision making with the analytic hierarchy process". *International Journal of Services Sciences*. 1(1).

Sáez, J; Giménez, FJ. (2005). "Análisis de la oferta formativa en actividades en el medio natural". *Lecturas: Educación Física y Deportes*. 83.

Schad, R. (2000). "Analysis o climbing accidents". *Accident, analysis and prevention*. 32(3). 391-396.

Tutusaus, J. (2015). "Entrevista a Sebastià Massaguer, cap dels GRAE". *Vèrtex*. 259. 41-45.

Tyson, A; Loomis, M. (2006). *Climbing self-rescue. Improvising solutions for serious situations*. Seattle. Mountaineers Outdoor Expert.

Universitat de Vic. (2018). *Pla d'estudis de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport*. [En línia]. Vic. <https://www.uvic.cat/grau/ciencies-de-lactivitat-fisica-i-de-lesport> [Consulta: 19 Febrer 2018].

## **10. ANNEXES**

### **10.1. FITXES DE FORMACIÓ**

**Mètode de presa de decisions i procediment d'actuació davant un company de cordada accidentat en el transcurs d'una escalada en paret**

#### **PREMISES PEL RESCAT**

- La víctima no col·labora o col·labora de manera molt limitada, degut a les lesions que té o altres impossibilitats.
- Comprovar que la situació i l'entorn siguin segurs, tan per el rescatador com per l'accidentat.
- Activació dels serveis d'emergència i rescat.
- Un cop s'hagin realitzat les maniobres mínimes necessàries per accedir fins l'accidentat, s'han d'administrar els primers auxilis.
- Elaborar un pla de rescat (Algoritme de presa de decisions).
- Efectuar el rescat (Fitxes de procediments).

## ALGORITME DE PRESA DE DECISIONS

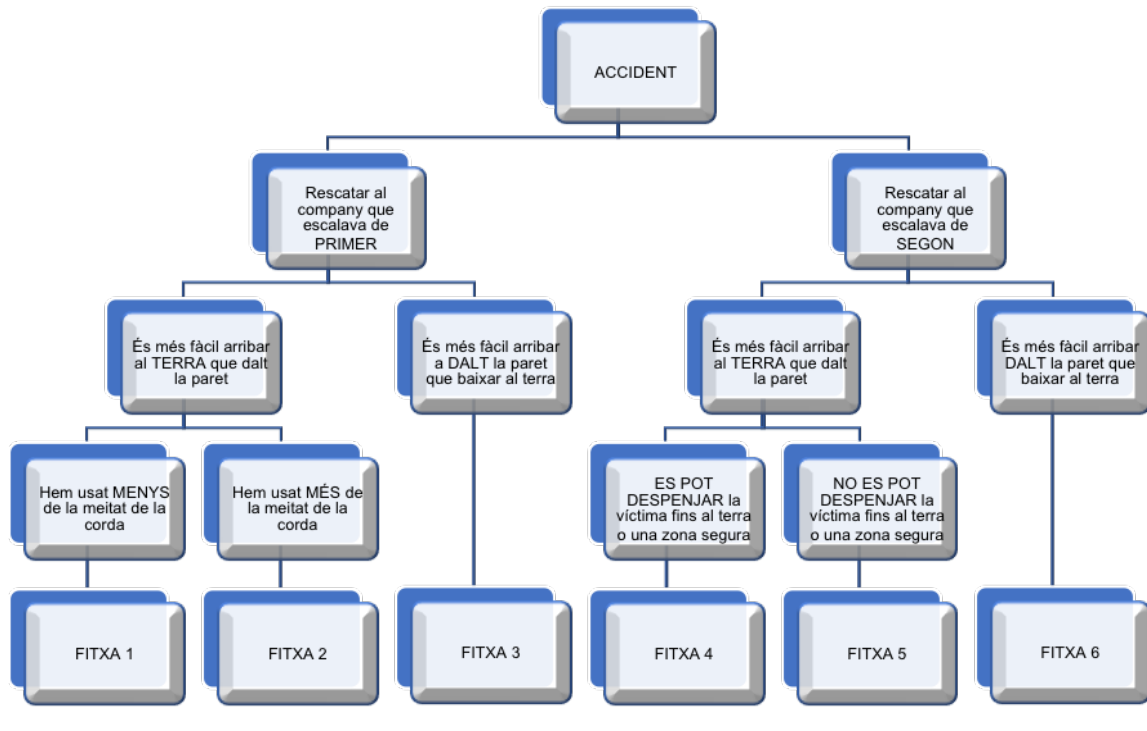


Figura 8. Algorisme de presa de decisions davant d'un accident en el transcurs d'una escalada en paret (Elaboració pròpia).

## FITXES PROCEDIMENTALS

### **Fitxa 1** (*Fasulo, 2007; Eladio, 2013*)

#### *Situació*

- Auxili a un escalador que ha caigut escalant de primer.
- És més fàcil arribar al terra que a dalt la paret.
- Hem usat menys de la meitat de la corda.

#### *Procediment*

1. Despenjar la víctima fins la teva posició.
2. Assegurar la víctima.
3. Assistència sanitària inicial a la víctima.
4. Recuperar les cordes amb què aquesta estava escalant.

Si encara no ets a terra:

5. Realitzar ràpels en tàndem amb la víctima fins arribar al terra.

## **Fitxa 2** (*Fasulo, 2007; Cosley, Houston, 2006*)

### *Situació*

- Auxili a un escalador que ha caigut escalant de primer.
- És més fàcil arribar al terra que a dalt la paret.
- Hem usat més de la meitat de la corda.

### *Procediment*

1. Fixar les cordes del primer de cordada a la reunió per tal de quedar lliures.
2. Ascensió per les cordes mitjançant aparells bloquejadors o nusos de machard, fins la víctima.
3. Assegurar la víctima.
4. Assistència sanitària inicial a la víctima.
5. Muntar els ancoratges (fixes o flotants) per muntar un ràpel fins a la teva posició inicial.
6. Descens rapelant a la repisa o a la posició inicial realitzant ràpels en tàndem.

Si encara no ets a terra:

7. Realitzar ràpels en tàndem amb la víctima fins arribar al terra.



### **Fitxa 3** (*Fasulo, 2007; Cosley, Houston, 2006*)

#### *Situació*

- Auxili a un escalador que ha caigut escalant de primer.
- És més fàcil arribar a dalt la paret que baixar al terra.

#### *Procediment*

1. Fixar les cordes del primer de cordada a la reunió per tal de quedar lliures.
2. Ascensió per es cordes mitjançant aparells bloquejadors o nusos de machard, fins la víctima.
3. Assegurar la víctima.
4. Assistència sanitària inicial a la víctima.
5. Fixar la corda o les cordes en el punt de la víctima.
6. Descens rapelant fins al punt inicial i alliberar la corda o les cordes.
7. Ascensió per les cordes mitjançant aparells bloquejadors o nusos de machard, fins la víctima.
8. Escalar en solitari amb la corda o les cordes fins a una bona repisa.
9. Muntar un sistema per hissar la víctima a través d'un polispast.
10. Descens rapelant fins a la víctima per preparar-la per la hissada.
11. Hissar a la víctima.

Si encara no ets a dalt la paret:

12. Repeteix els punts 8-11.

#### **Fitxa 4** (*Fasulo, 2007; Tyson, Loomis, 2006*)

##### *Situació*

- Auxili a un escalador que ha caigut escalant de segon.
- És més fàcil arribar al terra que a dalt la paret.
- Es pot despenjar la víctima fins a terra o una zona segura.

##### *Procediment*

1. Despenjar la víctima fins a una repisa segura.
2. Fixar la corda de la víctima.
3. Descens fins la víctima rapelant.
4. Assegurar la víctima.
5. Assistència sanitària inicial a la víctima.

Si encara no ets a terra:

6. Realitzar ràpels en tàndem amb la víctima fins arribar al terra.

**Fitxa 5** (*Fasulo, 2007; Tyson, Loomis, 2006; Eladio, 2013*)

*Situació*

- Auxili a un escalador que ha caigut escalant de segon.
- És més fàcil arribar al terra que a dalt la paret.
- No es pot despenjar la víctima fins a terra o una zona segura.

*Procediment*

1. Muntar un ràpel en contrapès.
2. Recollir tot el material.
3. Descens fins la víctima rapelant, netejant la via.
4. Assegurar la víctima.
5. Assistència sanitària inicial a la víctima.

Si encara no ets a terra:

6. Realitzar ràpels en tàndem amb la víctima fins arribar al terra.

**Fitxa 6** (*Fasulo, 2007; Tyson, Loomis, 2006; Eladio, 2013*)

*Situació*

- Auxili a un escalador que ha caigut escalant de segon.
- És més fàcil arribar a dalt la paret que baixar al terra.

*Procediment*

1. Fixar la corda de la víctima.
2. Muntar un sistema per hissar la víctima a través d'un polispast.
3. Descens rapelant fins la víctima.
4. Assistència sanitària inicial a la víctima.
5. Ascensió fins a la reunió on estàvem inicialment, recuperant les assegurances.
6. Hissar la víctima fins la teva posició.

Si encara no ets a dalt la paret:

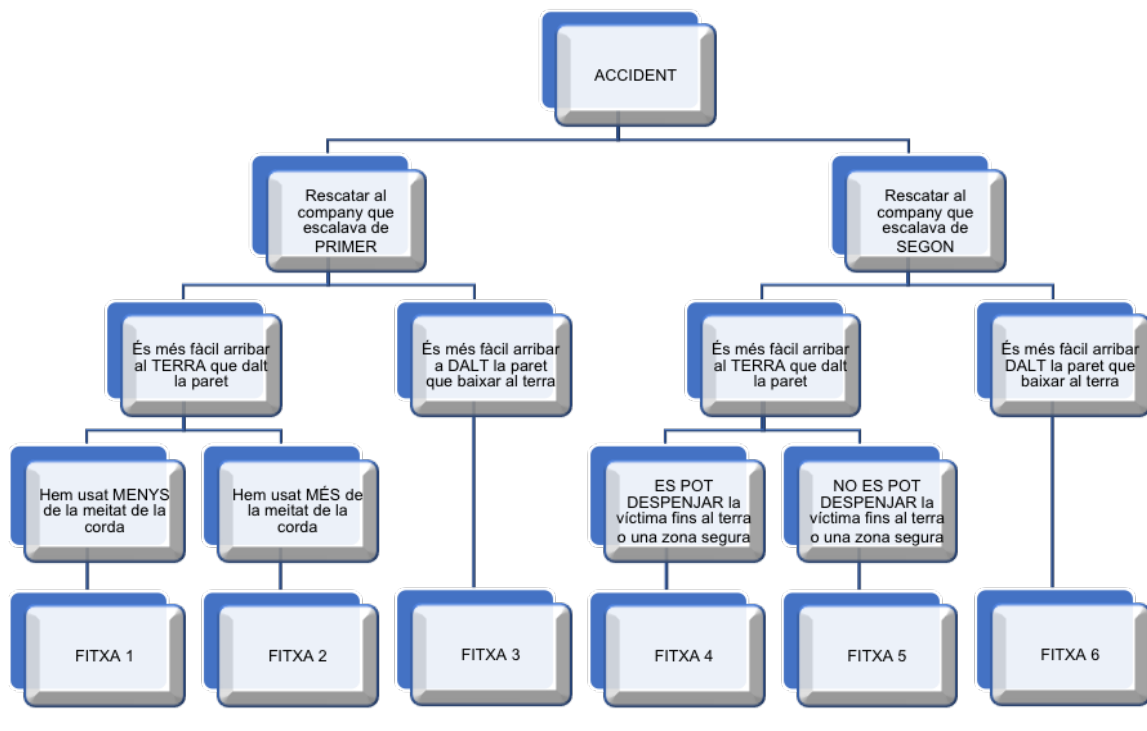
7. Puja en solitari fins a una bona repisa o la propera reunió.
8. Muntar un sistema per hissar la víctima a través d'un polispast.
9. Descens rapelant fins la víctima.
10. Preparar la víctima per hissar-la.
11. Ascensió
12. Ascensió fins a la reunió on estàvem inicialment, recuperant les assegurances.
13. Hissar la víctima fins la teva posició.

## Mètode de presa de decisions i procediment d'actuació davant un company de cordada accidentat en el transcurs d'una escalada en paret (Format passat juntament amb l'enquesta)

### PREMISES PEL RESCAT

- La víctima no col·labora o col·labora de manera molt limitada, degut a les lesions que té o altres impossibilitats.
- Comprovar que la situació i l'entorn siguin segurs, tan per el rescatador com per l'accidentat.
- Activació dels serveis d'emergència i rescat.
- Un cop s'hagin realitzat les maniobres mínimes necessàries per accedir fins l'accidentat, s'han d'administrar els primers auxilis.
- Elaborar un pla de rescat (Algoritme de presa de decisions).
- Efectuar el rescat (Fitxes de procediments).

### ALGORITME DE PRESA DE DECISIONS



## FITXES PROCEDIMENTALS

### **Fitxa 1**

#### *Situació*

- **Auxili a un escalador que ha caigut escalant de primer.**
- **És més fàcil arribar al terra que a dalt la paret.**
- **Hem usat menys de la meitat de la corda.**

#### *Procediment*

1. Despenjar la víctima fins la teva posició.
2. Assegurar la víctima.
3. Assistència sanitària inicial a la víctima.
4. Recuperar les cordes amb què aquesta estava escalant.

Si encara no ets a terra:

5. Realitzar ràpels en tàndem amb la víctima fins arribar al terra.

### **Fitxa 2**

#### *Situació*

- **Auxili a un escalador que ha caigut escalant de primer.**
- **És més fàcil arribar al terra que a dalt la paret.**
- **Hem usat més de la meitat de la corda.**

#### *Procediment*

1. Fixar les cordes del primer de cordada a la reunió per tal de quedar lliures.
2. Ascensió per les cordes mitjançant aparells bloquejadors o nusos de machard, fins la víctima.
3. Assegurar la víctima.
4. Assistència sanitària inicial a la víctima.
5. Muntar els ancoratges (fixes o flotants) per muntar un ràpel fins a la teva posició inicial.
6. Descens rapelant a la repisa o a la posició inicial realitzant ràpels en tàndem.

Si encara no ets a terra:

7. Realitzar ràpels en tàndem amb la víctima fins arribar al terra.

### Fitxa 3

#### *Situació*

- **Auxili a un escalador que ha caigut escalant de primer.**
- **És més fàcil arribar a dalt la paret que baixar al terra.**

#### *Procediment*

1. Fixar les cordes del primer de cordada a la reunió per tal de quedar lliures.
2. Ascensió per es cordes mitjançant aparells bloquejadors o nusos de machard, fins la víctima.
3. Assegurar la víctima.
4. Assistència sanitària inicial a la víctima.
5. Fixar la corda o les cordes en el punt de la víctima.
6. Descens rapelant fins al punt inicial i alliberar la corda o les cordes.
7. Ascensió per les cordes mitjançant aparells bloquejadors o nusos de machard, fins la víctima.
8. Escalar en solitari amb la corda o les cordes fins a una bona repisa.
9. Muntar un sistema per hissar la víctima a través d'un polispast.
10. Descens rapelant fins a la víctima per preparar-la per la hissada.
11. Hissar a la víctima.

Si encara no ets a dalt la paret:

12. Repeteix els punts 8-11.

### Fitxa 4

#### *Situació*

- **Auxili a un escalador que ha caigut escalant de segon.**
- **És més fàcil arribar al terra que a dalt la paret.**
- **Es pot despenjar la víctima fins a terra o una zona segura.**

#### *Procediment*

1. Despenjar la víctima fins a una repisa segura.
2. Fixar la corda de la víctima.
3. Descens fins la víctima rapelant.
4. Assegurar la víctima.
5. Assistència sanitària inicial a la víctima.

Si encara no ets a terra:

6. Realitzar ràpels en tàndem amb la víctima fins arribar al terra.

## Fitxa 5

### *Situació*

- **Auxili a un escalador que ha caigut escalant de segon.**
- **És més fàcil arribar al terra que a dalt la paret.**
- **No es pot despenjar la víctima fins a terra o una zona segura.**

### *Procediment*

1. Muntar un ràpel en contrapès.
2. Recollir tot el material.
3. Descens fins la víctima rapelant, netejant la via.
4. Assegurar la víctima.
5. Assistència sanitària inicial a la víctima.

Si encara no ets a terra:

6. Realitzar ràpels en tàndem amb la víctima fins arribar al terra.

## Fitxa 6

### *Situació*

- Auxili a un escalador que ha caigut escalant de segon.
- És més fàcil arribar a dalt la paret que baixar al terra.

### *Procediment*

1. Fixar la corda de la víctima.
2. Muntar un sistema per hissar la víctima a través d'un polispast.
3. Descens rapelant fins la víctima.
4. Assistència sanitària inicial a la víctima.
5. Ascensió fins a la reunió on estàvem inicialment, recuperant les assegurances.
6. Hissar la víctima fins la teva posició.

Si encara no ets a dalt la paret:

7. Puja en solitari fins a una bona repisa o la propera reunió.
8. Muntar un sistema per hissar la víctima a través d'un polispast.
9. Descens rapelant fins la víctima.
10. Preparar la víctima per hissar-la.
11. Ascensió
12. Ascensió fins a la reunió on estàvem inicialment, recuperant les assegurances.
13. Hissar la víctima fins la teva posició.