



Aquesta obra ha estat editada amb el suport de:



Generalitat de Catalunya
**Institut Català
de les Indústries Culturals**

Director de la col·lecció Manuals de Muntanya:
Joan Jover

Fotografia de la portada:
escalant a la via Mosquitos, a la paret de la Visera,
als Mallos de Riglos (Osca)

Primera edició: setembre del 2008

Edita: Cossetània Edicions
C/ de la Violeta, 6 - 43800 VALLS
Tel. 977 60 25 91
Fax 977 61 43 57
cossetania@cossetania.com
www.cossetania.com

© Nando Gel
© Cossetània Edicions

Disseny i composició: Imatge-9, SL

Impressió: Gràfiques Moncunill, SL

ISBN: 978-84-9791-372-0

Dipòsit legal: T-1.530-2008





1. Presentació

L'escalada és una activitat fascinant que es desenvolupa en un marc de puresa i llibertat com és la muntanya. És un esport creatiu amb la vertical i la gravetat que fa entrar en harmonia el cos i la ment, i que ens proporciona aventura, diversió, satisfacció i amicitat, però també nervis i tensions. És una manera d'experimentar l'alegria d'estar enmig de la natura i de poder viatjar, conèixer nous llocs, nova gent i compartir moments que ens fan viure la vida amb intensitat.

Però escalar és, també, saber acceptar la responsabilitat i el compromís físic i psicològic d'un mateix a l'hora de pujar per una paret de roca. Cal conèixer el terreny i dominar les tècniques de progressió i seguretat, tot desafiant les lleis de la gravetat, i superar les dificultats amb els riscos inherents, dins de la severitat de l'entorn. Tot això fa que l'escalada sigui un esport compromès.

Aquesta reflexió, avui dia, no és presa amb gaire seriositat per molts debutants, que, animats per la moda dels rocòdroms en instal·lacions esportives, i un fàcil accés a les zones d'escalada, s'aventuren a practicar aquest esport amb poca preparació.

Vivim en una societat de consum accelerada i competitiva en la qual hi ha pressa per a tot: per fer, per tenir, per aconseguir i dominar tot allò que interessa. Aquesta societat de consum ha fet dels esports de muntanya una comercialització banal "d'aventura fàcil" de cap de setmana. Però un no es fa escalador en dos dies. Formar-se com a escalador no és una feina fàcil, ja que per poder gaudir d'aquest esport amb seguretat cal un aprenentatge progressiu, amb paciència i motivació, perquè els coneixements que es van adquirir puguin assimilar-se. D'aquesta manera, es va acumulant una experiència que permetrà afrontar els objectius i solucionar situacions difícils, però amb plena consciència de les limitacions personals.

L'OBJECTIU DEL MANUAL

He volgut fer d'aquest manual una eina de consulta endreçada, senzilla i pràctica amb l'objectiu de donar la informació tècnica necessària per complementar i orientar l'aprenentatge pràctic de totes aquelles persones que estiguin fent o hagin acabat un curs d'escalada. No és la meva intenció, en cap cas, substituir la formació pràctica, ni tampoc que sigui utilitzat de manera autodidacta.

Per altra banda, la visió personal que he tingut per fer aquest llibre pretén exposar de la manera que he cregut més entenedora el que pot ser un bon sistema d'aprenentatge segur, sòlid i progressiu, en base a la meua experiència docent i la de molts anys com a escalador. Per tant, es pot fer crítica perquè és probable que el lector trobi diferències de criteri amb altres autors, fins i tot d'altres països amb les seves pròpies tendències, tot i que els conceptes sobre les tècniques que surten en aquest llibre estan internacionalitzats, fruit de moltes generacions d'escaladors que amb els anys han anat evolucionant i enriquint l'escalada.





L'equip i el material han evolucionat de manera espectacular durant els últims anys. La millora de la comoditat i de la resistència de tots els elements han fet de l'escalada un esport més segur. Actualment la diversitat de l'oferta pot ser un autèntic maldecap a l'hora d'escollir el material; per això, cal que algú ens assessori o ens deixi provar determinat material abans de comprar-lo. En aquest capítol s'ofereixen orientacions sobre les característiques del material, per poder tenir un criteri propi i ajustar-se a les necessitats personals.

1. Equip personal

1.1 L'ARNÈS

Per lligar-nos a la corda ens cal un arnès. Aquest està format per un cinturó encoixinat unit a un camall, amb la funció principal d'intentar repartir d'una manera equilibrada la força de xoc que es transmet de la corda al cos de l'escalador quan es produeix una caiguda. Altres funcions són el transport del material i la comoditat a l'hora de penjar-nos d'una reunió o de les cordes. D'arnesos, n'hi ha de tres tipus.

1.1.1 Arnès de cintura

És el més utilitzat, perquè pesa poc, és còmode i ofereix molta llibertat de moviment. Recomanable sobretot per a escalada esportiva i vies en què les assegurances queden a prop, i en què les caigudes són normalment curtes i controlades. El motiu d'això és perquè amb aquest tipus d'arnès hem de lligar la corda a l'alçada de la cintura; per tant, el centre de gravetat queda baix, amb el risc que en cas de caiguda descontrolada l'escalador es quedi penjat cap per avall.

D'arnesos de cintura també en podem disposar amb el camall regulable, en cas d'haver d'escalar en alta muntanya, on cal portar roba gruixuda.

1.1.2 Arnès combinat de cintura i pit

Aquesta polivalent combinació és indicada per a escalades de vies llargues en terreny d'aventura, on les vies són desequipades i les assegurances queden molt distanciades les unes de les altres.

Aquest sistema permet equilibrar la posició del cos en cas de caiguda i la posterior suspensió d'aquest, sobretot si s'escala amb motxilla, ja que el centre de gravetat (el nus d'encordament) se situa a l'altura del pit. És important tenir en compte que tant el pes de l'escalador com la força de xoc produïda per una caiguda han de recaure en l'arnès de cintura, i que la part del pit tan sols equilibra la posició.

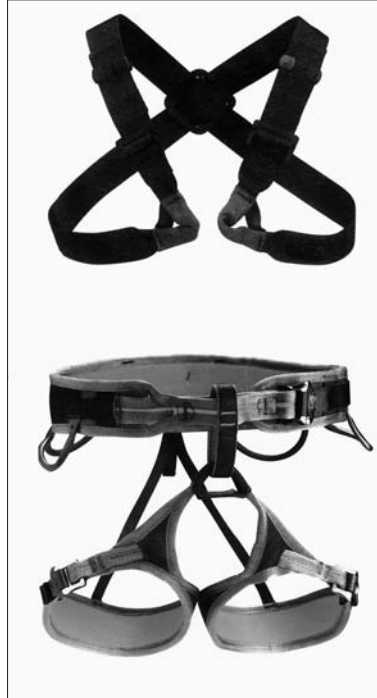
1.1.3 Arnès complet

Aquest sistema tan sols és recomanable per escalar amb nens. Com que no tenen la cintura i l'abdominal prou desenvolupats, és necessari que quedin subjectats de cos sencer per tal d'evitar possibles lesions.





m



*D'esquerra a dreta, i de dalt a baix,
arnès de cintura, arnès combinat de
cintura i pit i arnès complet*

1.1.4 Recomanacions

Actualment hi ha moltes marques i models d'arnesos, amb petites diferències de disseny, però tots de bona qualitat. Abans de comprar-ne un, és important penjar-s'hi i sentir-se còmodes, tant a la cintura com a les cames, i respectar les instruccions del fabricant, que determinen el sistema de col·locació i d'encordament.

Un detall molt important és el disseny del portamaterial: si tenim preferència per escalar en vies llargues sobre terreny d'aventura és interessant que el portamaterial sigui ampli i flexible, amb un folre de tub de plàstic, que el fa molt resistent a l'abradió produïda pel contacte amb la roca.





3. Ancoratges

És tot el material que es col·loca a la paret i que s'utilitza per assegurar-se o com a ajuda artificial per progressar. La seva evolució ha estat espectacular, cosa que ha fet augmentar tant el nivell tècnic com el de seguretat.

Els ancoratges es classifiquen bàsicament en dos grups: ancoratges naturals (ponts de roca, merlets, pedres encastades i arbres) i artificials (claus, encastadors, ancoratges fixos...).

3.1 ANCORATGES NATURALS

Són totes aquelles formacions que trobem a la roca que, per les seves característiques especials, ens permeten passar bagues o cordinos al seu voltant i convertir-les en ancoratges.

Avantatges: requereixen poc material, són ràpids de confeccionar i ens permeten un bon assegurament.

Hem de tenir en compte que la resistència d'aquests ancoratges està en relació entre el seu gruix i la qualitat de la roca, factors bàsics que cal prendre en consideració a l'hora de muntar-los.

3.2 ANCORATGES ARTIFICIALS

3.2.1 Claus

Aquestes peces llegendàries són l'ancoratge més primitiu. Avui dia encara són força útils, tot i que han passat a un segon pla per l'ús més generalitzat dels encastadors. Però, com la resta d'ancoratges, també han tingut una gran evolució, a causa, sobretot, de l'autèntica especialització de l'escalada artificial.

Hi ha diferents models de claus: en acer tou i acer dur cromat, amb funcions diferents segons la varietat de fissures i forats on es poden clavar.

Claus forjats en acer tou

Es deformen per adaptar-se a l'interior de les fissures. Són ideals en roques toves com la calcària, on les fissures acostumen a ser força irregulars, i el clau s'adapta seguint les formes interiors de la fissura i queda molt ben fixat, però amb el problema que després són més difícils de recuperar.

Formes bàsiques:

- Universal: llargada d'entre 5 i 9 cm.
- U: llargada d'entre 10 i 12 cm.
- Pla: llargada d'entre 6 i 10 cm.

Claus forjats en acer dur cromat

Treballen a pressió a l'interior del forat i, a causa del seu tractament tèrmic, són difícils de deformat. Són els més resistents i recomanables, ja que actuen més aviat per palanca, i són més fàcils de recuperar.

Formes bàsiques:

- V: llargada d'entre 7 i 11 cm.
- Bong: llargada d'entre 7 i 11 cm.





m



*A dalt, tascons
(esquerra) i
excèntrics. Al
costat, friends*



- Excèntric: són de forma hexagonal, amb les cares desiguals, equipats amb un cable els més petits i un cordino els més grans, el qual quan rep una estrebada provoca en el cap metàl·lic un efecte de rotació que afavoreix l'encastament.

Encastadors mecànics

- Friends: especialment concebuts per ser encastats en fissures paral·leles. Estan formats per una barra, que pot ser flexible o rígida, amb un mecanisme fet de dos parells de lleves de forma corbada contraposades entre elles que giren sobre un eix i, accionades per un gallet, s'obren i es tanquen. El seu disseny fa que qualsevol tracció es converteixi en força d'expansió gràcies a la part mòbil d'aquest mecanisme, i s'aconsegueix un bon encastament.





1. Utilització del material

Com hem vist, avui dia el material s'ha especialitzat molt. És necessari, però, tenir un bon coneixement i control del seu funcionament per fer de l'escalada un esport més segur. Hem de tenir clar per sobre de tot que la veritable seguretat rau en l'ús que en fem, ja que, per molt modern i resistent que pugui ser el material, la nostra actitud i coneixement seran els factors determinants de la nostra seguretat.

1.1 ANCORATGES NATURALS

1.1.1 Ponts de roca

Són fissures o forats que es comuniquen en l'interior, a través dels quals podem passar la baga o cordino. Se'n poden trobar de totes les mides i formes, sobretot en roques calcàries, provocats en molts casos per l'efecte erosiu de l'aigua. En canvi, en roques granítiques es formen per fracturació de la roca.

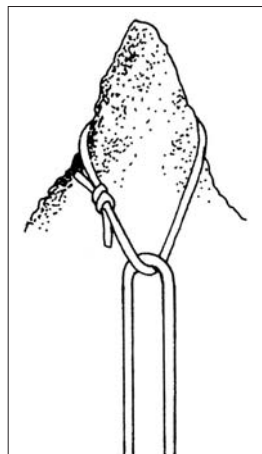
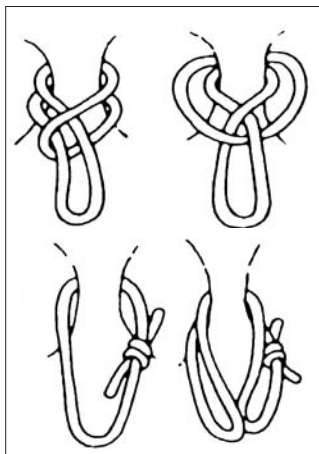
Per passar-hi la baga és important evitar els cantells esmolats, i escanyar-la per un lateral, per no debilitar-lo.

1.1.2 Merlets

Són sortints de pedra de diferents formes i mides de la paret. Són freqüents en granit a causa de la pròpia fracturació d'aquest tipus de roca. Bàsicament s'utilitzen per muntar reunions. La màxima precaució ha de consistir en comprovar la resistència i la forma del merlet, ja que la baga que l'envolta ha de treballar cap avall. Per evitar la possible extracció accidental, el podem reforçar connectant-lo amb una baga a un tascó que es col·loca per sota.

1.1.3 Pedres encastades

Aquestes les trobem dins de les fissures i es poden utilitzar de la mateixa manera que els ponts de roca, però cal comprovar que estiguin ben encas-



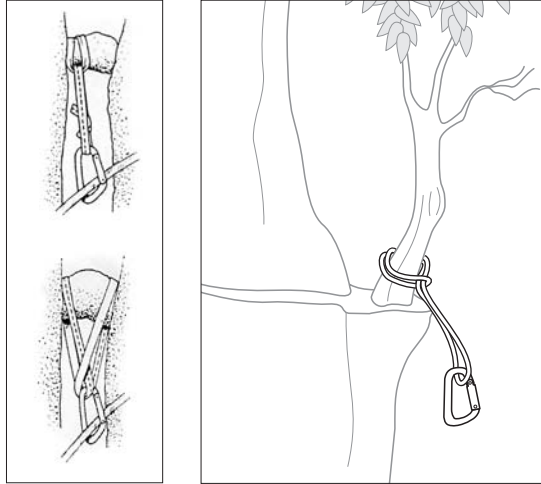
D'esquerra a dreta, ponts de roca i merlets





m

*D'esquerra a dreta,
pedres encastades i
arbre en una paret*



tades. Com en el cas del merlet, hem de preveure la direcció d'una possible estrebada, però en tot cas han de treballar com un tascó. Quan vulguem fer ús d'aquestes pedres encastades, passarem la baga per un dels laterals amb la finalitat d'evitar al màxim l'efecte palanca.

1.1.4 Arbres

En moltes parets trobem arbres, més coneguts com a savines quan són de mida més reduïda. La seva resistència és molt variada; depèn lògicament del seu gruix i de com estan arrelats a la paret. Sempre aprofitarem els arbres vius i desconfiarem dels troncs secs. Per assegurar-nos correctament, passarem la baga per la base del seu tronc per evitar així el braç de palanca. Cal tenir en compte que les arrels solen trencar la roca; per tant, atenció a possibles trams de roca descomposta a prop dels arbres.

1.2 ANCORATGES ARTIFICIALS

1.2.1 Claus

Per a la col·locació correcta d'aquest tipus d'ancoratge, cal cert esforç, ja que s'han de posar a cops de martell i no sempre en una posició còmoda. A diferència dels encastadors, que tenim clar visualment com queden posats, els claus ens ho indiquen amb el so que "canten" a cada cop de martell. Un so cada vegada més agut ens indica que està entrant bé; en canvi, un so sord significa tot el contrari.

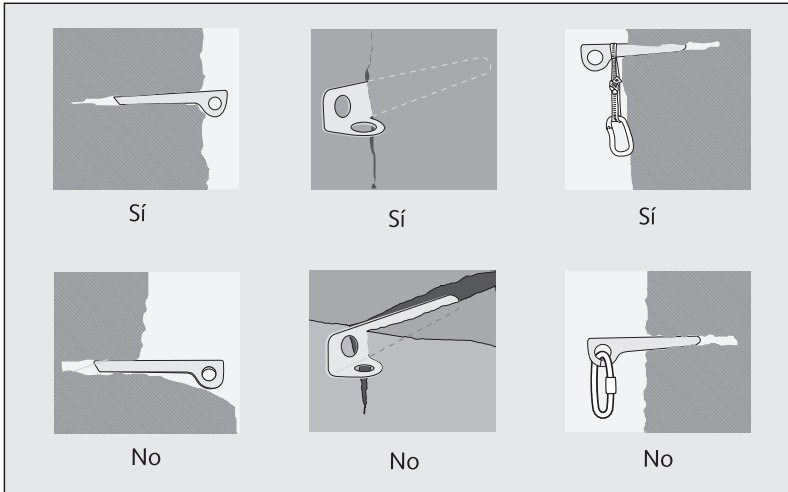
La màxima resistència dels claus serà sempre quan estan clavats fins a l'anella en fissures horitzontals, però això no sempre és possible; per tant, tindrem en compte la qualitat de la roca, la llargada del clau i la profunditat a què ha quedat introduït.

Per a la seva correcta col·locació tindrem en compte el següent:





m



- En una fissura vertical, els clavarem preferentment a la part més ampla i amb els extrems estrets. La roca ha de ser compacta, ja que, en cas contrari, es pot expandir o rebentar.
- Un cop decidit el seu emplaçament, l'encastarem amb la mà fins que el llavi de la fissura o forat no el deixi entrar més. Els primers cops de martell seran suaus per evitar que un mal cop el desclavi.
- Un clau ben clavat ha d'haver "cantat", a cada cop de martell, un to cada vegada més agut i fins al final, en què l'orella toca la roca.
- Si no entra del tot però ha "cantat" bé, s'ha d'escanyar el clau amb una cinta o cordino amb un nus d'alosa o un barquer, el més a prop possible de la roca per evitar el braç de palanca.
- Desconfiem dels claus que trobem ja posats, ja que poden estar fluixos per les dilatacions de la roca, o debilitats pel rovell per l'efecte dels elements. Tampoc no sabem a quina profunditat està clavat; per tant, comprovarem la seva resistència amb uns cops de martell abans del seu ús. És recomanable, però, no penjar-nos de cap clau si aquest és l'únic ancoratge que hi ha en molts metres d'escalada.

1.2.2 Encastadors

Encastadors passius

- Tascons: a l'hora de col·locar-los hem de tenir en compte que són unidireccionals, és a dir, que el seu encastament ha de coincidir amb la direcció de la possible caiguda. Així doncs, per garantir una resistència òptima, tan sols es podran encastar en aquells trams d'una fissura que es tanquin cap avall i cap a l'exterior. De les diferents mides de tascó, posarem per lògica el que s'encasti millor, procurant que la superfície de contacte entre el cap metàl·lic i la roca sigui màxima.





3. Escalada lliure. Tècnica gestual

Escalar és avançar pel medi vertical amb l'aplicació d'un repertori gestual a través de la reiteració de postures que ens permeten superar el desequilibri tot passant d'una posició d'equilibri a una altra amb moviments que permetin una organització postural òptima, amb la finalitat de realitzar la mínima despesa energètica possible per acabar l'escalada sense caure.

El repertori gestual té la seva base en la coordinació d'una sèrie de tècniques elementals de mans i peus per sostenir-nos i avançar per la roca. Aquestes tècniques depenen de la força de la gravetat i la força aplicada per l'escalador.

3.1 TÈCNiques ELEMENTALS

En aquest capítol veurem que, per aprendre la tècnica gestual, cal saber que les tècniques elementals d'escalada (com la tècnica de peus, agafar les preses i l'estabilització o control del centre de gravetat) tenen una gran relació amb la motricitat quotidiana tan natural com caminar, mantenir l'equilibri, agafar, flexionar, trepitjar, etc., i que amb la maduració d'aquests coneixements se'n desenvolupen d'altres de més complicats com traccionar, penjar-se de braços i transferir l'equilibri. A mesura que s'avança, però, apareixen moviments addicionals que duen a tècniques més complicades, cosa que permet establir una relació entre les tècniques elementals i les més avançades.

3.1.1 Tècnica de peus

Per començar a relacionar la tècnica elemental amb la motricitat quotidiana, hem de tenir en compte que els peus són la base per sustentar el pes del cos, i que la seva utilització, a diferència de les mans, és força mecànica. Per exemple, sovint quan pugem unes escales no som prou conscients de la col·locació dels peus, però sí que ho som de l'esforç que fan les cames al pujar el nostre pes. Instintivament, dirigim el pes del cos endavant per equilibrar el centre de gravetat, per afavorir la flexió i la tracció de les cames.

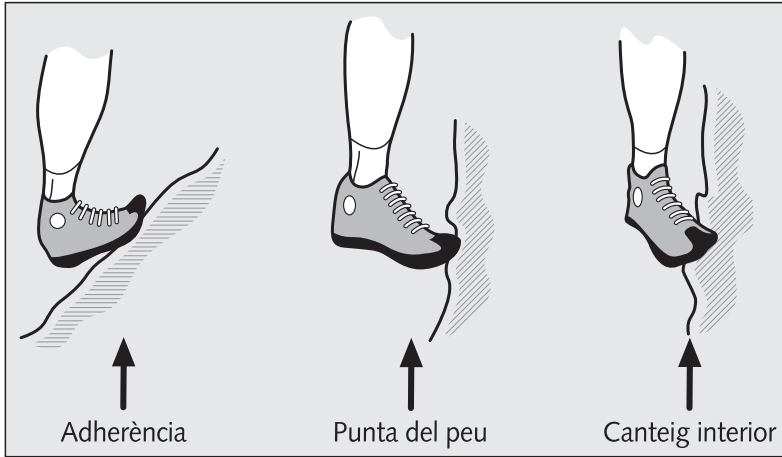
Si pugem per una escala de mà, veurem com, a l'augmentar l'esforç, serà necessari el control sobre els peus, ja que l'espai per col·locar-los serà incòmode i reduït, i per tant ens adonem que és la força de les cames la que puja el pes del cos. Si fem passes llargues augmentarà l'esforç de tracció sobre les cames i els braços. Tanmateix, si estirem massa els braços augmentarà també l'esforç de tracció en les extremitats, i el cos quedarà tan proper als esglaons que no tindrem angle visual per veure on posar els peus. Per tant, si adoptem una posició semiflexionada amb tres punts de recolzament, la qual ens permeti descarregar el pes del cos sobre les cames, els braços faran menys esforç.

Afortunadament, però, l'escalada en roca no és tan mecànica com pujar per una escala, sinó que existeix una gran varietat de preses de totes les mides, les quals condicionen la dificultat i varietat del moviment. Per a l'escalador que s'inicia, el principal problema serà la col·locació dels peus, ja que sovint s'han de recolzar en llocs petits. Això provoca una manca de confiança en els peus de gat; costa de creure que es puguin aguantar sobre petites preses. Per tant, tindrà més tendència, per instint, a utilitzar més les mans, tot descontrolant els





m



peus, que es posaran de qualsevol manera, gairebé sense mirar, i així es perd el control sobre el centre de gravetat del cos. Això implica una continuïtat de sobreeforç en els braços, que congestiona la musculatura innecessàriament.

Així doncs, per començar a practicar la tècnica de peus és necessari prendre consciència que la seva col·locació depèn de la morfologia de la roca. Per això, podem posar els peus de tres maneres diferents:

- En adherència: sobre superfícies inclinades i llises es recolza el màxim possible de sola i es mantenen els talons baixos.
- Amb la punta del peu: sobre petits forats o fissures, tot puntejant amb el peu i aixecant el taló lleugerament.
- Amb canteig lateral interior: sobre preses estretes, cantejant amb la part interna del peu i amb el taló lleugerament aixecat.

Aquestes tècniques tenen en comú el fet que s'ha de mantenir el taló lliure per aprofitar que la flexibilitat del turmell actui com un eix, cosa que ens permet controlar en tot moment l'equilibri del cos. D'aquesta manera, podem trepitjar la roca amb energia i així afavorir que el peu es quedi ben fixat.

Per altra banda, quan les puntes dels peus se sotmeten a esforços inusuals augmenta la tensió muscular de les cames, i si els seus músculs no estan prou entrenats, a l'estar sotmesos a un esforç prolongat, reaccionen amb tremolors, i es produeix l'anomenada "moto". Un remei per evitar aquesta situació és buscar una posició còmoda en què es pugui deixar anar el peu, per treure tensió als músculs, i tornar-lo a recolzar quan estigui més relaxat.

Exercicis:

L'objectiu és trepitjar conscientment i amb energia, per sentir com treballen els peus a cada pas. És tan sols d'aquesta manera com els peus aconsegueixen aguantar-se sobre petites superfícies.





- Practicar, a una altura des de la qual es pugui saltar, les tres formes de recolzament dels peus sobre diferents superfícies.
- Escalar carregant el mínim de pes sobre els braços.
- Escalar amb un sol braç, per un terreny que ho permeti.
- Baixar escalant (desgrimpar) una via. Un debutant es fixarà més en com posar els peus de baixada. És un exercici molt recomanable per començar a agafar tècnica de peus, ja que requereix una concentració total.

3.1.2 Tècnica de mans

Existeixen molts tipus de preses, de formes i mides diferents que, juntament amb el seu emplaçament en la roca, les dimensions i la distància que hi ha entre elles, determinen el moviment i la força que l'escalador ha de realitzar per superar un tram de paret. Tanmateix, l'esforç d'aguantar amb les mans i traccionar d'una presa està directament relacionat amb el correcte suport dels peus. Per tant, això ens demostra la importància d'una bona coordinació entre peus i mans en tota la tècnica gestual.

En vies d'iniciació, depèn quin sigui el tipus de roca, les preses són habitualment abundants i d'una mida relativament bona, cosa que permet al debutant gaudir de l'escalada des del seu primer moment. En canvi, a mesura que augmenta la dificultat, lògicament disminueix la quantitat i la mida de les preses. En qualsevol cas, sigui quina sigui la dificultat, hem de tenir en compte que el tipus de presa i la seva mida condicionen tres principis elementals: com agafar les preses, la direcció de càrrega i l'ús adequat de la força.

Com agafar les preses

- Preses prou grans: es recolza la mà plana sobre la roca per aconseguir la màxima adherència.
- Preses petites o estretes: es recolzen tots els dits possibles amb l'ajut del dit polze. Tindrem en compte altres preses petites que estiguin a prop per poder ajudar-nos. És important que els dits treballin estirats o en extensió per tal d'evitar lesions.



Diverses maneres d'agafar les preses





- Preses verticals tipus *xorrera* o columna: s'agafa la roca amb la màxima adherència possible i es fa pressió a mode de pinça amb el dit polze.

En tots els casos cal adaptar els dits i les mans de la millor manera a l'estructura de la roca per aconseguir la millor transmissió de força i adherència.

La direcció de càrrega

És freqüent que un principiant tingui sempre la tendència de carregar la direcció de la força cap avall. Això no representa un problema si la presa està en posició horitzontal, però sí en una presa lateral, en què la direcció òptima de càrrega ha de ser cap a un costat.

Per això, en qualsevol direcció que s'hagi de carregar és important la posició dels colzes, els quals, sempre que sigui possible, han d'assenyalar en direcció de la càrrega per aconseguir una òptima transmissió de força pels braços. En canvi, si girem el colze fora de la direcció de la càrrega, augmentarà l'esforç muscular per poder mantenir la presa agafada, ja que implica l'articulació del canell de forma aïllada.

Ús adequat de la força

És necessari escalar de la manera més econòmica que sigui possible per estalviar energia. Les preses s'han d'agafar amb la força justa per aguantar el pes del cos, i transmetre així més pes a les cames.

En canvi, però, en vies d'alt nivell, que ja van més enllà de la vertical i on l'escalador va al límit del rendiment, les preses s'han d'agafar amb molta força per raons lògiques. En aquest cas, com que els braços són sol·licitats d'una manera important, hem d'estar el mínim de temps possible agafant les mateixes preses.

Exercicis

- Escalar una via amb tota la varietat possible de preses per experimentar les diferents posicions de mans, tot adaptant els dits, sense arquejar-los, a la forma de la roca.
- Controlar en cada presa la posició dels colzes. Sempre que sigui possible, els girarem en direcció de la càrrega. Tanmateix, cal provar de fer el contrari per comparar les sensacions.
- Escalar fent el mínim de força possible sobre les preses. És interessant tenir la sensació de caiguda, per donar més responsabilitat a les cames.

3.1.3 Control del centre de gravetat i estabilització

La morfologia de la roca i la forma de col·locar les mans i els peus determinen, a cada pas, la posició del cos i el seu centre de gravetat, i consegüentment l'esforç físic a realitzar per superar un tram de paret.

El centre de gravetat és un punt imaginari que es troba, més o menys, a l'alçada del melic, i que, relacionat amb el punt de suport de mans i peus, determina l'equilibri i l'esforç del moviment.





2. Graduació

L'escala del grau de dificultat té com a objectiu informar de les dificultats que ens podem trobar en una paret. D'aquesta manera sabem si tenim suficient nivell per escalar la via que ens proposem, i a la vegada ens serveix com a referència per valorar i definir el nostre rendiment.

2.1 ESCALADA LLIURE

La primera escala seriosa va sorgir als Alps de la mà de Wilo Welzenbach, que, per definir les característiques i dificultats d'una via, va dissenyar una escala que anava del nivell I al VI. Aquest sistema, adoptat per la UIAA, es va mantenir durant 50 anys, fins que l'evolució del material i el bon nivell assolit pels escaladors va fer sorgir la necessitat d'obrir l'escala, aleshores tancada en el VI+, que era considerat el límit de les capacitats humanes.

Un cop oberta l'escala i reconegut el VII^o UIAA, l'augment del rendiment esportiu feia lògic i necessari modernitzar el sistema de graduació.

Amb la popularització de l'escalada esportiva, els francesos van crear una nova escala en què, a partir del V+, els nombres segueixen en 6è, 7è, 8è i, fins ara, 9è. Per fer més precisa aquesta nova graduació, a partir del 6è els nombres van acompanyats de les lletres a, b o c segons quina sigui la dificultat, i a la vegada aquestes poden tenir el signe +, que acaba de matisar amb més exactitud la dificultat d'una via concreta. Aquesta escala ha passat a ser el gran referent també en vies llargues alpines i és la més adoptada internacionalment per la seva relativa precisió. La taula de la pàgina següent esquematitza l'escala francesa i l'equivalència amb la de la UIAA i d'altres països.

Com s'observa en l'escala comparativa, és difícil que la graduació sigui homogènia en tots els països, ja que mai no seran valors exactes, per diversos motius. Un motiu és el nivell dels escaladors d'una zona en concret; és a dir, si escalem en llocs de molta tradició, tant de vies llargues o d'escalada esportiva on puguin ser habituals escaladors d'alt nivell, ens trobarem una graduació més severa del normal. Això passa perquè les contínues repeticions de les vies per part d'aquests escaladors fan desvaloritzar el grau fins a un nivell estable, i crea un efecte "dominó" en totes les vies, sigui quin sigui el seu nivell.

L'altra raó és el tipus de roca i la seva morfologia, ja que hi pot haver un pas amb un moviment molt llarg, en què a causa de la nostra altura no arribem d'una presa a una altra, i que es podrà resoldre amb més facilitat si es té l'alçada suficient; aquest seria el típic pas morfològic.

D'altra banda, el grau d'una via normalment el proposa el primer ascensionista, el qual compara la seva dificultat amb altres vies de les mateixes característiques que serviran de patró per poder donar un valor, que serà confirmat, a l'alça o a la baixa, per altres escaladors potencials de la via en qüestió.

Entre els escaladors esportius, el grau arriba a ser una autèntica obsessió. Motiu de conversa i polèmica, del qual uns en fan una pugna pel seu estatus o per motius comercials o egocèntrics, contraposats a la veritable filosofia d'aquest esport. Per a d'altres, en canvi, tan sols és una referència que els dóna motivació per posar tota la seva passió en superar els propis límits.





UIAA / Alemanya	França	Estats Units	Regne Unit	Austràlia
I	1			
II	2	5.4	4a	
III	3	5.5		12
IV	4	5.6	4b	13
V-	4+	5.7	4c	14
V			5.8	5a
	5	5.9	16	
VI-	5+	5.10a	5b	17
VI	6a	5.10b		18
VI+	6a+	5.10c		19
VII-	6b	5.10d	5c	20
VII	6b+	5.11a		21
VII+	6c	5.11b		22
VIII-	6c+	5.11c	6a	23
VIII	7a	5.11d		24
	7a+	5.12a		25
VIII+	7b	5.12b	6b	26
IX-	7b+	5.12c		27
	7c	5.12d		28
IX	7c+	5.13a	6c	29
IX+	8a	5.13b		30
X-	8a+	5.13c	7a	31
X	8b	5.13d		32
X+	8b+	5.14a		33
XI-	8c	5.14b	7b	34
XI	8c+	5.14c	7c	35
XI+	9a	5.14d	8a	36
	9a+	5.15a		

Taula internacional comparativa de la dificultat de l'escalada en roca

2.2 ESCALADA ARTIFICIAL

La graduació en artificial és també força subjectiva, i a més canviant, ja que petits forats que en un principi tan sols admeten la col·locació de claus es poden fer més grans o fer-se malbé amb el pas de les cordades. Abans d'escalar qualsevol via que tingui trams d'escalada artificial, cal obtenir informació recent per saber el seu estat, i tenir clar quines són les pròpies limitacions.





m

Índex general

INTRODUCCIÓ	5
1. PRESENTACIÓ.....	6
2. HISTÒRIA.....	7
3. ESTILS I ÈTICA.....	9
4. EL TERRENY DE JOC	11
4.1 BOULDER	11
4.2 ESCALADA ESPORTIVA	11
4.2.1 D'un llarg	11
4.2.2 De diversos llargs	11
4.3 ESCALADA EN TERRENY D'AVENTURA.....	11
4.3.1 Escalada en roca calenta	12
4.3.2 Escalada en alta muntanya	12
EQUIP I MATERIAL	13
1. EQUIP PERSONAL.....	14
1.1 L'ARNÈS	14
1.1.1 Arnès de cintura	14
1.1.2 Arnès combinat de cintura i pit	14
1.1.3 Arnès complet	14
1.1.4 Recomanacions	15
1.1.5 Conservació.....	16
1.2 PEUS DE GAT	16
1.2.1 Calçat de sola dura	16
1.2.2 Calçat de sola semidura	16
1.2.3 Calçat de sola tova	16
1.2.4 La mida del calçat	16
1.2.5 Durada dels peus de gat.....	17
1.2.6 Conservació.....	17





1.3 EL CASC.....	18
1.3.1 Hiperlleuger	19
1.3.2 Lleuger	19
1.3.3 Normal	19
1.3.4 Conservació	19
1.4 BOSSA DE MAGNESI	19
2. MATERIAL BÀSIC	19
2.1 CORDES.....	19
2.1.1 Cordes simples	20
2.1.2 Cordes dobles.....	20
2.1.3 Cordes bessones.....	22
2.1.4 Conservació.....	22
2.2. MOSQUETONS	22
2.2.1 De seguretat	23
2.2.2 Normals	23
2.2.3 Lleugers	23
2.2.4 Conservació.....	23
2.3. CINTES EXPRÉS	24
2.3.1 En vies esportives	24
2.3.2 En vies de terreny d'aventura	24
2.3.3 Bagues cosides i lligades	24
2.3.4 Conservació.....	25
2.4. CORDINOS.....	25
2.5 DISSIPADORS D'ENERGIA	25
2.5.1 Cintes dissipadores	26
2.5.2 Plaques dissipadores	26
2.6. DISPOSITIUS DE FRE: ASSEGURADORS I DAVALLADORS	26
2.6.1 Placa de fre	26
2.6.2 Placa de fre i d'autobloqueig	27
2.6.3 Tubs de fre	27
2.6.4 El vuit	27
2.6.5 Aparells mecànics autoblocants	27





3. ANCORATGES	29
3.1 ANCORATGES NATURALS	29
3.2 ANCORATGES ARTIFICIALS	29
3.2.1 Claus	29
3.2.2 Encastadors	30
3.2.3 Ancoratges fixos	32
4. MATERIAL ESPECÍFIC	33
4.1 MARTELL	33
4.2 ESTREPS	33
4.3 PROVADOR	34
4.4 GANXO FI FI	34
4.5 GANXOS I UNGLES	34
TÈCNICA	35
1. UTILITZACIÓ DEL MATERIAL	36
1.1 ANCORATGES NATURALS	36
1.1.1 Ponts de roca	36
1.1.2 Merlets	36
1.1.3 Pedres encastades	37
1.1.4 Arbres	37
1.2 ANCORATGES ARTIFICIALS	37
1.2.1 Claus	37
1.2.2 Encastadors	38
1.2.3 Ancoratges fixos	43
1.3 UTILITZACIÓ DELS DISPOSITIUS DE FRE	45
1.3.1 Plaques i tubs de fre	45
1.3.2 Plaques d'autobloqueig	47
1.3.3 Aparells mecànics autoblocants	47
2. PROGRESSIÓ I SEURETAT	49
2.1 UTILITZACIÓ DELS NUSOS BÀSICS	49
2.1.1 Nus d'encordament	49





2.1.2 Nusos per fixar la corda	50
2.1.3 Nusos per unir cordes, bagues i cordinos	51
2.1.4 Nusos auxiliars.....	52
2.2 REUNIONS	54
2.2.1 Triangle de forces desplaçable	54
2.2.2 Triangle de forces fix	56
2.2.3 Reunió en línia	56
2.2.4 Reunions d'un sol punt.....	57
2.2.5 Material per muntar una reunió.....	57
2.2.6 Prevenció en el muntatge de reunions	59
2.3 L'ASSEGURAMENT	60
2.3.1 Progresió simultània amb assegurament sobre la marxa	61
2.3.2 Escalada de reunió a reunió	61
2.4 CONCEPTES FÍSICS DE L'ASSEGURAMENT	67
2.4.1 Força de xoc (FX)	67
2.4.2 Factor caiguda (FC): la teoria.....	67
2.4.3 Factor caiguda real	67
2.4.4 L'efecte politja d'una caiguda	68
2.4.5 El factor 2.....	68
2.5 MANIOBRES AMB LA CORDA	70
2.5.1 Mosquetonejar la corda pels ancoratges intermedis	70
2.5.2 Posició de la corda respecte l'escalador	70
2.5.3 L'ús de la corda simple	70
2.5.4 L'ús de la doble corda	70
2.6 EL DESCENS	75
2.6.1 El ràpel	75
2.7 ESCALADA EN POLITJA. VIES D'UN LLARG	83
2.7.1 Instal·lacions	83
2.7.2 Muntatge del sistema politja.....	85
2.7.3 Assegurament en politja	85
2.7.4 Passar la corda per la instal·lació per baixar.....	87
2.7.5 Desequipar la via	87
2.7.6 Despenjar-se de reunions en mal estat.....	89





3. ESCALADA LLIURE. TÈCNICA GESTUAL	90
3.1 TÈCNiques ELEMENTALS	90
3.1.1 Tècnica de peus	90
3.1.2 Tècnica de mans	92
3.1.3 Control del centre de gravetat i estabilització.....	93
3.2 TÈCNiques BÀSIQUES I ESPECIALS	96
3.2.1 Tècniques bàsiques.....	96
3.2.2 Tècniques especials.....	104
4. ESCALADA ARTIFICIAL	112
4.1 CONCEPTES BÀSICS	112
4.1.1 Tècnica bàsica de progressió.....	113
PREPARACIÓ I PLANIFICACIÓ.....	115
1. INFORMAR-SE.....	116
1.1 PLANIFICAR LA SORTIDA.....	116
1.1.1 Informació i localització de la zona	116
1.1.2 Lectura de ressenyes.....	116
1.1.3 L'elecció de la via.....	116
1.1.4 El clima de la zona	119
1.1.5 Previsió meteorològica.....	119
2. GRADUACIÓ	120
2.1 ESCALADA LLIURE.....	120
2.2 ESCALADA ARTIFICIAL.....	121
3. ESTRATÈGIA I TÀCTICA	122
3.1 ESTRATÈGIA ABANS D'ESCALAR	122
3.2 TÀCTICA DURANT L'ESCALADA	123
3.3 LA VELOCITAT ÉS SEGURETAT.....	123
4. AUTORESCAT	123
4.1 REMUNTAR PER LA PRÒPIA CORDA AMB L'AJUT DE DOS NUSOS MAIXARD.....	124





4.2 REMUNTAR LES CORDES AMB UNA PLACA DE FRE.....	124
4.3 AJUDA AMB POLIPAST TRIPLE AMB UN CORDINO AUXILIAR ..	124
4.4 BAIXAR UN ACCIDENTAT EN RÀPEL ASSISTIT.....	128
4.4.1 Ràpel assistit en sistema politja	128
4.4.2 Ràpel assistit des d'una reunió o des de terra.....	129
5. ENTRENAMENT	130
5.1 MITJANS D'ENTRENAMENT ESPECÍFICS	130
5.2 ENTRENAMENT DE LA TÈCNICA I LA COORDINACIÓ	131
5.3 ENTRENAMENT TÀCTIC	132
5.4 ENTRENAMENT FÍSIC	133
5.4.1 Exercicis generals.....	133
5.4.2 Entrenament específic.....	133
5.4.3 Conceptes bàsics de l'entrenament	134
5.4.4 Mètodes d'entrenament	136
5.4.5 Exercicis dirigits	138
5.5 ORIENTACIONS SOBRE PLANIFICACIÓ DE L'ENTRENAMENT	139
5.5.1 Períodes de la planificació.....	139
5.5.2 Estructura de l'entrenament	140
5.6 PREPARACIÓ PSICOLÒGICA.....	141
5.6.1 La por.....	142
5.6.2 Anàlisi conscient del risc	143
5.6.3 Entrenar la caiguda	144
5.6.4 La motivació.....	145
5.6.5 L'actitud	146
6. INICIACIÓ.....	147
BIBLIOGRAFIA	149

