

RECREACIÓ I AVALUACIÓ D'UNA VIA D'ESCALADA ESPORTIVA REAL A UN ROCÒDROM

TREBALL FINAL DE GRAU

GRAU DE CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I DE L'ESPORT

Marc Trapé Alcaide

Curs 2019-2020

Facultat de psicologia, ciències de
l'educació i de l'esport.

Blanquerna

Índex

1. Resum executiu.....	3
2. Introducció: plantejament del problema, justificació i viabilitat.....	5
3. Context teòric i conceptual: marc teòric.....	6
3.1 Història de l'escalada esportiva	6
3.2 Modalitats de l'escalada.....	7
3.3 Graduacions en l'escalada.....	9
3.3.1 Graduació lliure en roca	9
3.4 Tipus d'adherència en l'escalada	11
3.5 Postura d'adherència en l'escalada	13
4. Metodologia/ model d'anàlisi (hipòtesi i objectiu principal i secundaris, variables, indicadors), mostra, tècniques d'observació i/o instruments de mesura.....	16
4.1 Anàlisi de la via	16
4.1.1 Aproximació a les vies	16
4.1.2 La via.....	16
4.1.3 Ressenyes	17
4.1.4 Quadre anàlisi de la via (mans)	20
5. Recreació de la via.....	21
5.1 Posicionament de les preses a escala 1:20 (cm)	21
5.2 Dibuix a escala 1:20 (cm).....	22
5.3 Pressupost.....	23
6. Avaluació/ Observació d'un grup experimental que posa a prova el meu disseny.....	23
6.1 Taula d'observació	23
7. Instruments	24
7.1 Qüestionari obert.....	24
7.2 Guió del qüestionari.....	26
7.3 Focus group	28
8. Conclusions.....	29
9. Bibliografia	31
9.1 Webgrafia.....	31

1. Resum executiu

L'objectiu d'aquest treball és realitzar la recreació d'una via real d'escalada esportiva en un rocòdrom, de manera que els escaladors la puguin practicar amb anterioritat.

Són moltes les vies d'escalada esportiva que hi ha arreu del món, algunes d'elles molt difícils d'accedir ja que en molts casos s'han de fer rutes de varies hores, inclús dies per a poder arribar al peu de la via. També existeix el problema de que algunes de les vies d'escalada esportiva són molt difícils de superar ja sigui per la complexitat dels moviments o bé pel tipus d'adherència necessària per poder fer l'ascens.

Per altre part, molts escalador tenen com objectiu superar alguna via d'escalada esportiva en concret que aquesta pot estar situada a l'altre punta del món, com en el nostre cas, escalar alguna via del Yosemite (U.S. National Park), o per la gent estrangera un bon exemple seria Cala Varques (Mallorca).

És per aquest motiu que veig una necessitat de crear un sistema d'anàlisi de vies d'escalada que permeti poder fer una recreació idèntica o el més similar possible per a tots els amants d'aquest esport.

La recreació d'aquesta via es podria posar en pràctica en els diferents rocòdroms d'arreu del món, ja que és en aquests espais on els esportistes que viuen a la ciutat inverteixen la major part del temps. A més a més, és en aquest espai on podrien practicar de manera indefinida una seqüència de moviments en concret de la via analitzada. Per tant, sense la necessitat de desplaçar-se a la muntanya o fer un viatge per arribar al lloc on es situa la via d'escalada, podrien complir la meta d'escalar una via reconeguda.

Aquest projecte se centra en una via de poc nivell tot i que s'ha de tenir present que aquest és apte pels diferents nivells que hi ha en l'escalada. No obstant això, serà l'escalador el que posi els límits.

Com he esmentat amb anterioritat, alguns dels beneficis de la realització d'aquest projecte són:

- Realitzar l'objectiu d'escalar una via esportiva real mundialment reconeguda.
- Practicar amb anterioritat els moviments d'una via d'alta dificultat.
- Preparar-se psicològicament per afrontar una via d'escalada esportiva en concret.
- Interioritzar les diferents seqüències de moviments a realitzar durant un ascens.

Per implantar aquest projecte en els rocòdroms s'hauria de crear a mida les diferents preses d'adherència i col·locar-les en la mateixa posició que en la via real (un cop l'anàlisi de la via ja està fet). El pressupost que això suposa és d'entre 15 i 40€ per presa depenent de la quantitat de preses iguals demandades que s'hagin de fer a mida.

També es pot vendre cada via analitzada en els diferents rocòdroms de manera que tinguin el plànol de la via amb les diferents seqüències de moviments a realitzar i amb les seves preses fetes a mida, i d'aquesta manera els clients d'aquella instal·lació puguin gaudir i practicar aquella via en concret i algun dia puguin superar-la en el medi natural.

2. Introducció: plantejament del problema, justificació i viabilitat

Aquest projecte de TFG consisteix en veure si és possible fer la recreació d'una via d'escalada esportiva a un espai artificial com pot ser un rocòdrom. Aquesta idea em va sorgir veient un dels documentals més espectaculars que hi ha sobre l'escalada (The dawn wall), on dos dels millors escaladors del món triguen sis anys de la seva vida en poder superar la via d'escalada que es van proposar. Cada cop que aquests escaladors arribaven al mateix punt de la via, no podien superar la seqüència de moviments que venia a continuació i per a poder arribar a aquell tram havien de superar varis dies d'escalada i un desgast físic molt important.

Vist aquest problema em vaig adonar que segurament molts escaladors arreu del món pateixen la mateixa situació, que volen superar una via d'escalada concreta on hi ha una seqüència de moviments que no son capaços de realitzar. Sense anar més lluny, jo que soc escalador m'he vist en aquesta situació, haver d'esperar un any per poder anar a intentar una via un altre cop i quedar-me en el mateix punt. Això no és un problema si aquest punt que no es pot superar el tens a 10 minuts de casa, però i si la via està a l'altre punta del món? I si la seqüència de moviments que no es pot superar està a 200 metres d'alçada? És un problema.

El que pretenc amb aquest TFG és recrear una part o una via d'escalada esportiva en un rocòdrom de manera que l'amplitud de moviment, la posició de les mans, l'adherència a les preses i les sensacions al escalar les dues vies siguin el més semblants possibles. D'aquesta manera si el projecte és viable hauré creat un mètode per analitzar les vies d'escalada que hi ha arreu del món i els escaladors el podran utilitzar per a recrear les vies que ells vulguin i així poder entrenar-les amb més facilitat.

3. Context teòric i conceptual: marc teòric

3.1 Història de l'escalada esportiva

Més d'un s'imagina que les arrels de l'escalada lliure acaba als Alps, però tot comença a les torres del massís de pedra de gres del riu Elbe, al sud est de Dresden. Perquè l'escalada esportiva no sorgeix de l'alpinisme, sinó que principalment és una disciplina pròpia des d'un punt de vista ideològic i d'història social.

No obstant, la història de l'escalada esportiva està molt lligada a la del muntanyisme, i en l'escalada moderna hi ha varis àmbits en el que hi ha vincles i semblances molt grans. Complementàriament i amb un contacte molt gran amb l'alpinisme es troba la tradició centenària de l'escalada esportiva.

Si ens situem a finals del segle XIX, per primera vegada alguns joves s'enfilen des del punt de vista esportiu les torres del massís de pedra de gres del Elbe. Aquests joves es divertien molt fent aquesta activitat i tenien moltes ganes d'aventura.

Com diu W. Güllich (2001) al principi es van utilitzar un munt de mitjans d'ajuda en l'escalada, però en poc temps es va començar a renunciar d'aquests mitjans. Les regles esportives van començar a agafar forma i a perfilar-se una mica. Es van començar a fixar rutes. Es clavaven cercols de ferro a les roques i es superava la ruta d'escalada de cercol en cercol. Un cop ja havien diferents rutes es va crear la primera escala de dificultat graduada del 1 al 3, es va crear el primer calçat per escalar amb la sola de cànem i sobre l'any 1920 es fixen per escrit les regles de l'escalada lliure. Això significa que els especialistes de la vertical ja tenien el seu propi codi.

A partir d'aquí (anys 20) s'escala la primera ruta amb grau de dificultat 7. Al mateix temps, Fred Wiesen porta la idea de l'escalada lliure des de Saxònia als Estats Units. Aquest esport comença a expandir-se i a desenvolupar-se ràpidament tant a la riba del Elbe com també en els Estats Units.

Els americans van seguir desenvolupant la idea de l'escalada lliure. A partir d'ara no es podia descansar en els ancoratges i tota la ruta es tenia que escalar de manera lliure, és a dir, no es podia utilitzar el material com la corda i el arnès per descansar, només per seguretat alhora de caure. Aquests dos factors van ser molt importants ja que els estàndards de rendiment van pujar considerablement. A mitjans dels anys 70 s'aconsegueix el primer vuitè grau de dificultat.

El primer gran impacte que té l'escalada esportiva en els anys setanta és en el famós vall californià de Yosemite. Des de Saxònia es va importar l'estructura reglamentària i dels Estats Units la recerca de la màxima dificultat junt amb la idea d'escalar la totalitat de la ruta de forma lliure i sense descansar en els ancoratges.

Naturalment en els anys 70 ja s'escalaven de manera lliure moltes de les rutes de les muntanyes alemanyes. Això era possible en les rutes més senzilles de grau quatre o cinc, inclús algun atrevit ho va provar en graus superiors. Però és a través del contacte amb els escaladors nord-americans i del massís del Elbe que qualla la idea de que s'ha de renunciar a les ajudes artificials, sense excepció.

L'any 1979 s'aconsegueix el novè grau de dificultat i l'any 1983 el desè. L'escalada esportiva es desenvolupa cap a un esport d'alt rendiment. En el 1987 s'aconsegueix fer el onzè grau menor i l'any 1991 el grau onzè total.

“Es segueix dient que l'escalada esportiva es una aventura per uns pocs, que és un joc perillós per a bojos. Pot ser que abans fos així, però els temps han canviat.” (G. Heidorn, 2001,p.25)

3.2 Modalitats de l'escalada

Igual que en moltes modalitats esportives amb una certa tradició, en l'escalada esportiva existeixen diferents modalitats o disciplines. Podríem dir que són diferents formes de jugar. Encara que la principal idea sigui la mateixa (escalar sense mitjans d'ajuda), la forma d'ascensió i la formulació de les metes varien una mica. Mentre que en l'alpinisme arribar a la cima és la màxima felicitat, per un escalador esportiu només conta l'escalada lliure dels diferents trams de corda aïllats.

Escalada alpina a alta muntanya

Es realitza en les altes muntanyes. Aquesta modalitat és la modalitat de l'escalada més perillosa, ja que trobem diferents tipus de terreny alhora de fer un ascens (roca, neu i gel). Es necessita molta experiència i un equip especial per a poder escalar fent aquesta modalitat. Aquestes ascensions requereixen segons el nivell, una capacitat elevada per escalar a vista i una capacitat extrema de recuperació.

Escalada clàssica

L'escalada clàssica o tradicional es tracta d'escalar de la manera tradicional alpina, és a dir, pujar per una via per la que el primer de cordada va instal·lant diferents assegurances i el segon de cordada els treu a mesura que escala. Les vies d'escalada clàssica solen ser molt

llargues, de manera que la ruta es divideix en diferents vies. L'objectiu és arribar a dalt de la paret amb el menor temps possible i de la manera més simple i efectiva.

Escalada esportiva

La escalada esportiva és una modalitat de l'escalada que utilitza ancoratges que estan prèviament fixats a la paret (xapes) i estan col·locats de manera estratègica al llarg de la via.

Es caracteritza per reduir notablement el risc de l'escalador i a canvi permet concentrar-se molt més en la tècnica i en els passos difícils, per tant en la dificultat de l'escalada (el grau de la via). Generalment, aquesta modalitat busca zones relativament accessibles amb parets que no son necessàriament molt altes, en les que s'equipen vies marcades de diferents graus de dificultat.

El tipus d'escalada esportiva és idèntic al desenvolupament que s'utilitza en els rocòdroms, a diferència que aquests últims utilitzen preses artificials com a mètode d'adherència.

Boulder o escalada en bloc

L'escalada en bloc és l'escalada que es fa sense assegurar-se a una alçada des de la que es pugui saltar. Tan sols es necessita un calçat apropiat i una bossa de magnesi. Serveix per practicar la tècnica i per sentir el moviment. També pot servir per escalfar, i per provar-se en moviments difícils. En el boulder, la idea és superar passatges difícils a les roques amb pocs moviments.

Psicobloc

L'escalada en psicobloc és una escalada en el que el factor psicològic és molt important. És idèntic a l'escalada en bloc o *boulder* amb la diferència que es practica a sobre del mar, en els penya-segats. Per tant, es tracta d'una modalitat on no hi ha seguretat (cordes, ancoratges etc.) sinó que en el moment que es falla o físicament ja no es pot continuar caus al mar. A diferència de l'escalada en bloc, les vies solen ser més llargues ja que al caure al mar et pots permetre més alçada que caient al terra.

Escalada en rocòdrom

L'escalada que es practica al rocòdrom és idèntica a l'escalada esportiva, a diferència que les preses son artificials per conformar les adherències que la roca ens dona de manera natural. Les preses estan fetes de diferents tipus de resina sintètica, amb una bona adherència i imitant

formes naturals depenent de la dificultat que es vulgui superar. Hi ha un inconvenient amb les preses artificials i és que es gasten paulatinament i es tornen llises.

3.3 Graduacions en l'escalada

Dintre del món de l'escalada trobem una eina que és el sistema de graduació de les vies. És un element que ens pot orientar i decidir si la ruta que hem escollit està dins de les nostres possibilitats, ja siguin tècniques o ja sigui per la força. És evident que no estem obligats a utilitzar aquest sistema de graduació abans de començar un ascens, però és una ajuda per a molts escaladors.

Segons Iglesias, I (2010) el coneixement del grau de la via influeix en gran mesura en el plantejament i el factor psicològic de l'escalador. Aquest plantejament sobretot és tangible quan escalem la via per primera vegada. Canvia molt tenir informació de la ruta escollida i ens ajuda mentalment de manera positiva. Per altre banda, massa informació de la ruta pot reduir l'esperit d'aventura que molta gent busca quan realitza activitats de muntanya.

3.3.1 Graduació lliure en roca

Quan parlem del grau d'una via ens referim a la dificultat tècnica dels diferents passos que la componen, sense tenir en compte el sistema de protecció, les condicions climatològiques, el factor de la caiguda etc. Per tant, ens ha de costar el mateix fer un pas de dificultat 7b en la zona d'escalada on més freqüentem o a un lloc on mai em estat, o ens ha de costar el mateix si està a 5 metres del terra o a 24 metres. La dificultat tècnica del pas és la mateixa.

Hi ha diferents sistemes de graduació, però aquí a Espanya i a altres països europeus s'utilitza el sistema de graduació francès de dificultat en roca. Aquest sistema comença amb el número 1 i actualment acaba en el número 9. Dic actualment perquè constantment els escaladors professionals es superen i segurament en pocs anys ja hi haurà la graduació del nivell 10. Aquesta és una graduació oberta amb possibilitat de progressió. El grau V (5) és el grau on comencen les dificultats per un escalador mig.

És a partir d'aquest grau on es pot afegir el signe (+) o (-) amb la finalitat de detallar la dificultat. També s'afegeix una lletra (a, b o c) acompanyades dels signes (+) o (-) detallant així molt més la graduació. Els graus 6, 7, 8 i 9 també se'ls pot afegir la lletra i el signe per detallar la via. Per exemple una via pot ser de grau 6b+.

Contra major sigui el grau de la via, major és la diferència que hi ha entre els nivells.

Escales Francesa	Escales alemanya/UIAA	Escales Americana	Escales Australiana
3	3	5.5	12
4	4	5.6	13-14
5	5	5.7	14-15
5	6-	5.8	16
5+	6	5.9	17
	6+	5.10a	18
6a		5.10b	19
	7-	5.10c	20
6b	7	5.10d	21
	7+	5.11a	22
6c		5.11b	23
	8-	5.11c	24
7a	8	5.11d	25
	8+	5.12a	26
7b	8	5.12b	25
	9-	5.12c	27
7c	9	5.12d	28
	9+	5.13a	29
8a		5.13b	
	10-	5.13c	30
8b	10	5.13d	31
	10+	5.14a	32
8c		5.14b	
	11-	5.14c	33
9a	11	5.14d	34
	11+	5.15a	35
9b		5.15b	
	12-	5.15c	36
9c	12	5.15d	37

Taula de graduació del nivell en les vies d'escalada d'elaboració pròpia.

3.4 Tipus d'adherència en l'escalada

En l'escalada s'ha de tenir en compte l'adherència de les preses en les que el subjecte s'agafa. Aquest factor és molt important ja que depenent de la forma i de les seves dimensions podrem saber com col·locar les mans en cada situació.

A continuació explicaré els diferents tipus d'adherència que hi ha en l'escalada segons Eric J. Hörst i el nom sortirà amb dos idiomes, primer en català i el segon amb castellà, ja que la majoria d'escaladors el coneixen amb castellà.

Cassó / Cazo

- Aquest tipus d'adherència és el més gran de tots.
- Es pot agafar amb tota la mà.
- Permet al escalador poder descarregar la tensió als braços.

Un cassó és una presa molt agraïda per els escaladors ja que son fàcils d'agafar i la tensió acumulada dels dits disminueix. (Veure imatge a l'annex 1, pàgina 3).

Rom/ Romo

- Solen ser arrodonits i la majoria d'ells no tenen relleu o bordes en el que agafar-se.
- Contra més superfície de contacte hi ha entre la mà i la presa hi ha més adherència.
- Depens de la fricció.
- Normalment són preses grans.

(Veure imatge a l'annex 1, pàgina 3).

Pinça/ Pinza

- El polze es col·loca oposat dels altres dits i es fa força de compressió.
- Em d'estrènyer fort la presa per a poder quedar-nos agafats.

La pinça és una presa on els escaladors solen tenir dificultats per agafar-se ja que s'ha d'entrenar per a poder utilitzar-la satisfactòriament.

En el següent apartat de postures d'adherència en l'escalada veurem amb més detall com agafar-se a una pinça. (Veure imatge a l'annex 1, pàgina 4).

Regleta/ Regleta

- Són adherències on només cap la primera falange del dit.
- Requereix molta força de dits.
- Hi ha diferents formes d'agafar-les.

En el següent apartat de postures d'adherència en l'escalada veurem amb més detall com agafar-se a una regleta. (Veure imatge a l'annex 1, pàgina 4).

Invertit/ Invertido

- Com el seu nom indica s'agafen del revés que les altres preses.
- Són difícils d'agafar quan ens queden alts.
- A mesura que pugem els peus es van fent bones.
- Són adherències que s'agafen de sota a dalt i ens permeten arribar més lluny amb l'altre mà.

(Veure imatge a l'annex 1, pàgina 5).

Lateral/ Lateral

- Poden ser més o menys plans.
- Solen ser millors quan s'empeny o es deixa el pes del cos en sentit contrari.

(Veure imatge a l'annex 5).

Forat/ Aujero

- Són adherències on tan sols cap un, dos o tres dits.
- La profunditat del forat pot variar.
- Monodit / monodedo : 1 dit.
- Bidit/ Bidedo: 2 dits.
- Tridit/ Tridedo: 3 dits.

(Veure imatge a l'annex 1, pàgina 6).

Cant/ Canto

- Adherències més grans que una regleta, sense ninguna particularitat a les anteriors.
- Vora on poder agafar-se.
- Poden ser vores rodones, és a dir, amb un cant de rom.

Chorrera

- Són formacions de roca en forma de columna vertical.
- El seu gruix pot variar.
- Depenen del seu gruix s'agafa d'una manera o d'una altre (pinça, lateral o encast).

(Veure imatge a l'annex 1, pàgina 6).

3.5 Postura d'adherència en l'escalada

La postura en que col·loquem les mans o els dits alhora d'agafar-nos a una presa és molt important. Quan escalem a la roca tenim un munt de postures d'adherència que podem utilitzar per agafar-nos, però la millor manera que tenim per entrenar és treballar-les totes. A continuació mostraré els diferents tipus de postura que podem fer alhora d'agafar-nos a una presa, recopilat del llibre d'Eric J. Hörst (2018) *Entrenamiento para escalada. El manual definitivo para mejorar tu rendimiento* (pàgines 171 i 172).

Arqueig/ Arqueo

- Es bloqueja el dit polze sobre la punta del dit índex.
- Aquesta postura proporciona la màxima sensació de seguretat quan el subjecte s'agafa a preses petites.
- L'arqueig és l'adherència que més tensió proporciona als tendons i articulacions.
- Un ús crònic d'aquesta adherència pot produir diverses lesions dels tendons dels dits i dels colzes.

El millor és no utilitzar sempre aquest tipus d'adherència i centrar-nos més en altres com el semi arqueig, ja que les articulacions i els tendons es veuen menys afectats. (Veure imatge a l'annex 2, pàgina 7).

Semi arqueig/ Semiarqueo

- És una lleugera variant del arqueig complet en la que no es bloqueja el dit polze sobre el dit índex.
- Redueix l'estrès sobre els tendons y suavitza els angles agressius sobre les articulacions de la primera i segona falange dels dits.
- Sensació de seguretat menor que en l'arqueig complet.

(Veure imatge a l'annex 2, pàgina 7).

Entrenar aquest tipus d'adherència ens proporciona unes grans millores de força, sobretot quan escalem en roca natural i trobem adherències de regletes petites, forats i pinces.

Arqueig obert/ Arqueo abierto

- És una postura d'adherència híbrida.
- Es caracteritza perquè els dos dits centrals, el cor i el anular s'agafen en forma de semi arqueig, mentre que els dits índex i petit (els més curts) adopten una postura d'extensió.

S'utilitza aquesta adherència per entrenar vies d'escalada de resistència de cant petit i per entrenaments amb tables multi preses. (Veure imatge a l'annex 2, pàgina 8).

Extensió/ Extensión

- Té clares avantatges respecte al arqueig.
- La postura d'extensió és menys lesiva per les articulacions i els tendons dels dits.
- Es pot entrenar perquè sigui l'adherència més forta en gairebé totes les preses.
- Un estudi (Vigorous, 2006) va revelar que la força sobre una politja A2 és trenta sis vegades més baixa amb adherència d'extensió que amb el d'arqueig.
- Més efectiu en roms, cants profunds i quan trobem forats grans.
- Menys efectiu en regletes profundes i preses molt petites.

Encara que sigui una adherència en la que ens sentim menys segurs que fent l'arqueig, la postura d'extensió com ja em vist abans es pot convertir en la postura en la que aconseguim més força en la majoria d'adherències. (Veure imatge a l'annex 2, pàgina 8)

Adherència en forats/ Agarre en agujeros

- No és una adherència en si.
- S'utilitza en l'escalada en roca per tant també s'entrena en el rocòdrom.
- En la majoria de forats (profunds i roms) com millor s'agafa és amb la postura d'extensió.

Quan entrenem aquesta adherència ho hem de fer amb les tres combinacions de pars de dits. (Veure imatge a l'annex 2, pàgina 9).

Pinces/ Pinzas

- Vital per utilitzar cants que sobresurtin com poden ser, *chorreras*, nervis, arestes o bols.
- És més habitual en rocòdroms que en roca natural, ja que sobresurt del panel de plafó.
- Els músculs del polze ajuden a bloquejar la pinça.
- Col·locarem els dits en forma de semi arqueig (amb l'articulació de la primera falange híper extensa) en les pines de menys de 8 cm d'ample.
- Per les més amples farem una extensió dels dits fins deixar-los en postura d'extensió amb el canell sobre extens.

El més comú és trobar pines més grans, per tant és habitual entrenar-les amb més intensitat. (Veure imatge a l'annex 2, pàgina 8).

4. Metodologia/ model d'anàlisi (hipòtesi i objectiu principal i secundaris, variables, indicadors), mostra, tècniques d'observació i/o instruments de mesura

L'objectiu d'aquest treball és veure si és possible recrear una via d'escalada esportiva natural en un rocòdrom. En diferents paraules, veure si és possible recrear una seqüència de diferents passos d'escalada en una roca dins d'un espai artificial com seria un rocòdrom. Per a poder fer tot això possible hauré de fer l'anàlisi i descripció de la via, la recreació de la via, observacions en un grup de subjectes que escalin les dues vies, qüestionaris oberts individuals i un focus group.

4.1 Anàlisi de la via

La via d'escalada escollida es troba situada al Vendrell, concretament a la roca Aguilera. Es tracta d'un sector d'escalada que principalment és d'iniciació, encara que també hi ha vies de més dificultat. És un sector que l'utilitza molt la gent de la zona per entrenar ja que és de fàcil accés.



Fotografia de roca Aguilera. Vendrell (*Espacio, amor y locura*, Fernando, 23/04/2012)

4.1.1 Aproximació a les vies

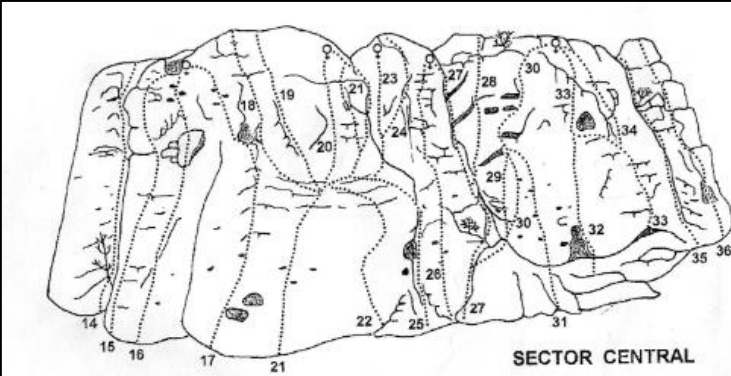
Un cop aparcat el cotxe podem veure un sender de forta pujada que ens condueix directament a les vies. El camí no està marcat però podem veure clarament que hi ha un únic sender que puja cap a la roca. És un camí curt que es fa en 5-10 minuts i ens pot servir per escalfar.

4.1.2 La via

De totes les vies que hi ha he escollit la via "Abel-Juanito" que és de dificultat 5+ i te una alçada de 20 metres. El tipus de roca és conglomerat calcari (com tot el sector). Com que en el rocòdrom no podrem recrear la via sencera ja que no te tanta alçada el que farem és analitzar-la fins la meitat, o fins la alçada que ens permeti el rocòdrom.

He escollit aquesta via ja que dintre de la dificultat que te és una via que pot arribar a completar persones que porten poc temps escalant (persones molt hàbils), i en el cas de que no poguessin fer-la podrien practicar-la al rocòdrom per veure si més endavant i un cop practicada poden superar-la i aconseguir l'objectiu. A part, els subjectes que avaluaré tenen diferents nivells i estic segur que hi haurà algú que no podrà superar-la el primer dia, per tant tindrà que practicar-la a la recreació.

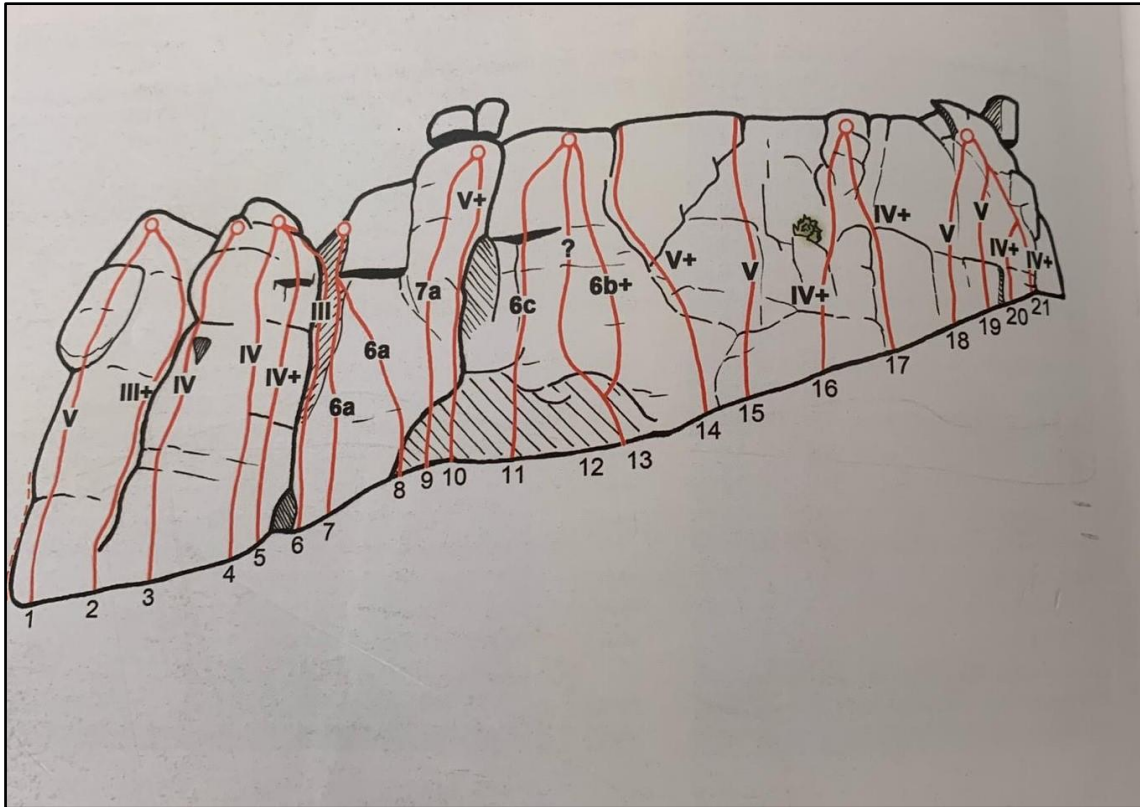
4.1.3 Ressenyes



SECTOR CENTRAL

Via	Dif	Oberta o equipada per	Any
14 Díedre Petit	III+	Pep Totusaus, Joan Solà	1970
15 Moraleja	V+	Toni Borau	1985
16 Atlètica	IV+	Pere Cañellas, Abel Martín, Jordi Inglès	1977
17 La Creu	IV+	Isidre Totusaus	1967
18 Clitoris	V+	Gabi Rovirosa, Xavier Benito	1983
19 Gonzo	V+	Vicenç Albalat	1982
20 Putaful	V	Toni Galvan, A. Martín, David Albalat, Marc Arbós	1990
21 Normal o Tercer Quart	IV-	Jan Pep Nin, Josep Josa	?
22 Telele	6a	Xavier Benito, Toni Borau	1983
23 Placa de l'Isidre	A0e	Isidre Totusaus	1969
24 Del Suárez	V	Antoni Suárez	1982
25 Antic Artificial	V	Jan Pep Nin, Josep Josa	1971
26 Esperó Victima	6a	J. Solé, V. Albalat, R. Bassa, Benjami Miravent	1982
27 Díedre Gran	IV	Isidre Totusaus, Jan Viñas	1971
28 Extramuro	V	Toni Borau	1984
29 Variant PAM	6a	Pep Forés, David Albalat, Abel Martín, Marc Arbós	1990
30 PAM	A1+	Pere Cañellas, Abel Martín, Michel Diaz	1977
31 Ja Has Llepat	6b	Joan Solé, Marcel Miró	1987
32 Abel - Juanito	V+	Abel Martín, Joan Galvan	1984
33 J-3	V	J.M. Guasch, Jaume Forés, Pemi Fortuny, Joan Solé	1979
34 Commodore	IV+	Gabi Rovirosa, Joan Solé	1984
35 INSOGABE	III+	J. Inglès, Salvador Solà, Gabi Rovirosa, Xavier Benito	1977
36 Vicente Return	IV	David Albalat, Jordi Inglès	1988

Fotocopia del llibre 25 anys a la muntanya 1974-1999. Grup Muntanyenc Lira Vendrellenca (1999)



Fotocopia del llibre Barcelona y alrededores. Volumen 1. Parte sur. Pàgina 338

nº	nombre	dif.	m.	equip.	equipador	observaciones
1	L'arbret	IV	20	🔑		
2		IV+	20	🔑		
3	Diedre petit	III+	20	🔑	P.Totusaus y J.Solà/ 70	diedro; posible salir a la derecha o a la izquierda
4	Moraleja	V+	20	🔑	T.Borau/ 85	
5	Atlética	IV+	18	🔑	P.Cañellas, A.Martín y J.Inglés/ 77	
6	La creu	IV+	18	🔑	I.Totusaus/ 67	espolón
7	Clitoris	V+	18	🔑	G.Rovirosa y X.Benito/ 83	
8	Gonzo	V+	18	🔑	V.Albalat/ 82	
9	Putaful	V+	18	🔑	T.Galván, A.Martín, D.Albalat y M.Arbós/ 90	
10	Tercer quart	IV	20	🔑	J.P.Nin y J.Josa	
11	Telele	6a	10	🔑	X.Benito y T.Borau/ 83	variante de entrada
12	Placa de l'Isidre	Ae	18	🔑	I.Totusaus/ 69	equipamiento antiguo
13	Antic artificial	6c	18	🔑	J.P.Nin y J.Josa/ 71	
14	Yeti	V	18	🔑	J.Solé	
15	Esperó víctima	6a	18	🔑	J.Solé, V.Albalat, R.Bassa y B.Miravent/ 82	espolón
16	Diedre gran	IV+	18	🔑	I.Totusaus y J.Viñas	diedro
17	Extramuro	V+	18	🔑	T.Borau/ 71	
18	Pam	6a	18	🔑	P.Cañellas, A.Martín y M.Díaz/ 77	
19	Ja has llepat	6b	18	🔑	J.Solé y M.Miró/ 87	
20	Abel-Juanito	V+	18	🔑	A.Martín y J.Galván/ 84	

Fotocopia del llibre Barcelona y alrededores. Volumen 1. Parte sur. Pàgina 339

El primer que he fet és mesurar cada un dels aspectes de la via que es vulgui recrear. Per fer-ho, he creat una taula on apuntar la quantitat de preses de contacte, la forma de la presa, la seva dimensió, la distància que hi ha fins la següent presa, l'angle que hi ha fins la següent presa, i per últim la posició òptima d'adherència. Amb aquesta taula he obtingut unes dades que ja em permetran continuar amb la recreació de la via artificial.

4.1.4 Quadre anàlisi de la via (mans)

Els resultats que es veuen a continuació a la taula els he extret de mesurar cada adherència en la via escollida. Per fer-ho he utilitzat una cinta mètrica i un transportador d'angles.

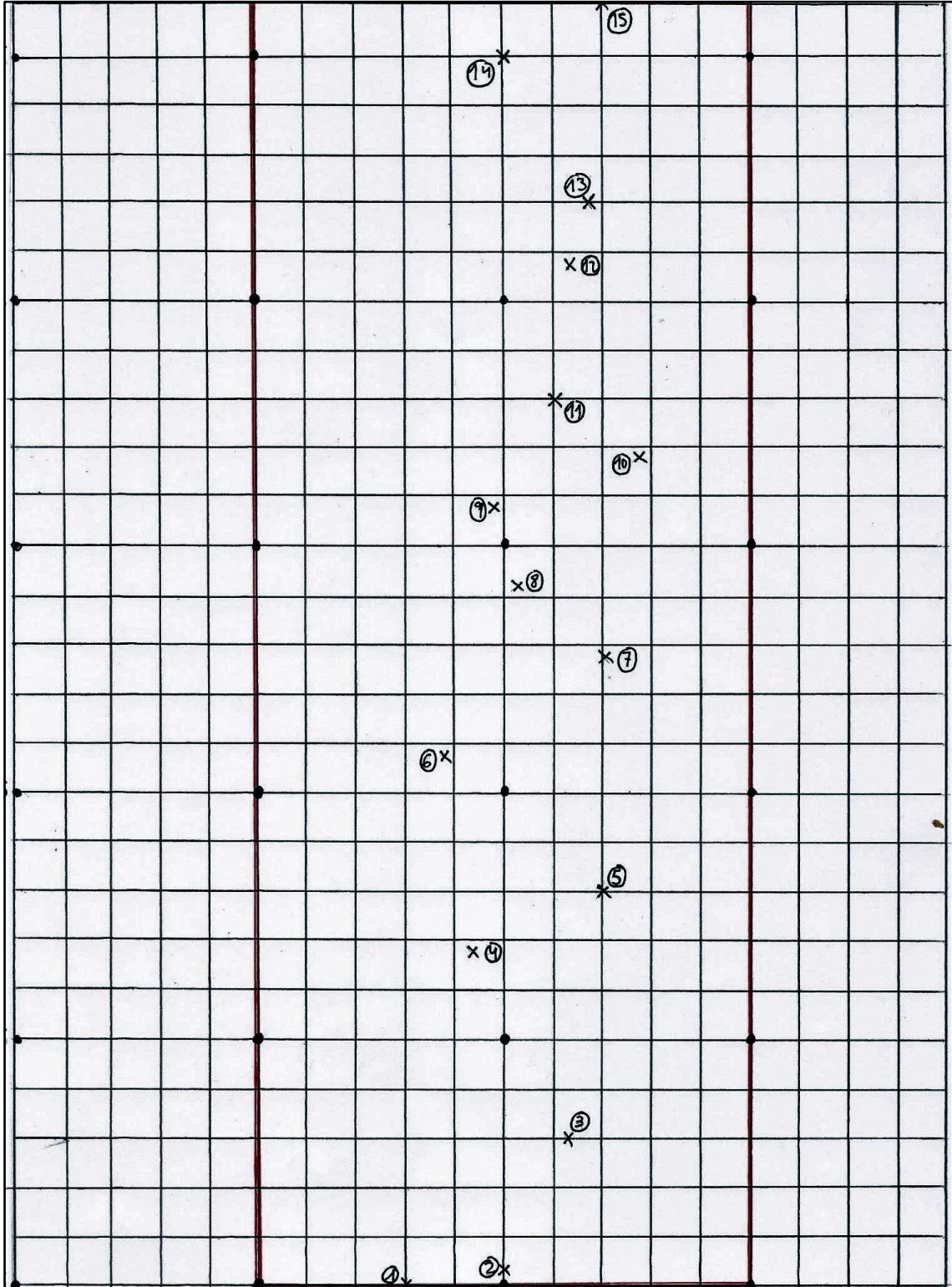
Número d'adherència	Mida (cm)	Tipus de presa	Posició optima d'adherència	Distància fins la següent presa (cm)	Angle fins la següent presa (º)
1	8 x 6	Cassó	Extensió	40	170
2	8 x 6	Cassó	Extensió	60	116
3	4.5 x 3	Cassó	Extensió	86	64
4	12 x 1.5	Lateral	Semi arqueig	60	155
5	7 x 6	Rom	Extensió	84	40
6	9 x 9	Cassó	Extensió	78	150
7	5 x 5	Tridit molt profund	3 dits al forat	45	40
8	5 x 2	Pinça o tridit	Pinça o forat	32	72
9	9 x 4	Regleta	Extensió	64	160
10	6 x 10	Cassó lateral	Pinça	42	35
11	7 x 2	Regleta	Arqueig	56	95
12	9 x 7	Rom	Extensió	28	105
13	8 x 8	Cassó	Extensió	70	60
14	6 x 5	Cassó	Extensió	46	145
15	10 x 20	Invertit	Extensió invertida		

Taula d'elaboració pròpia

5. Recreació de la via

Un cop obtinguts els resultats de mesurar la via natural, l'he plasmat en paper a escala 1:20 (cm) per tal de poder recrear-la al rocòdrom.

5.1 Posicionament de les preses a escala 1:20 (cm)



5.2 Dibuix a escala 1:20 (cm)

Un cop fet el posicionament de les preses a escala, és hora de fer el dibuix, on podem veure amb més facilitat una idea del que quedaria recreat en el rocòdrom. Cada una de les preses està numerada seguint la taula feta al anàlisi de la via. D'aquesta manera podem veure el tipus de presa que és, la seva mida, la distància i l'angle que hi ha fins la següent presa.

Presa 1: Cassó de 8x6 cm. Distància i angle fins la següent presa: 40 cm a 170°.

Presa 2: Cassó de 8x6 cm. Distància i angle fins la següent presa: 60 cm a 116°.

Presa 3: Cassó de 4,5x3 cm. Distància i angle fins la següent presa: 86 cm a 64°.

Presa 4: Cassó de 12x2 cm. Distància i angle fins la següent presa: 60 cm a 155°.

Presa 5: Cassó de 7x6 cm. Distància i angle fins la següent presa: 84 cm a 40°.

Presa 6: Cassó de 9x9 cm. Distància i angle fins la següent presa: 78 cm a 150°.

Presa 7: Cassó de 5x5 cm. Distància i angle fins la següent presa: 45 cm a 40°.

Presa 8: Cassó de 5x3 cm. Distància i angle fins la següent presa: 32 cm a 72°.

Presa 9: Cassó de 9x4 cm. Distància i angle fins la següent presa: 64 cm a 160°.

Presa 10: Cassó de 6x10 cm. Distància i angle fins la següent presa: 42 cm a 35°.

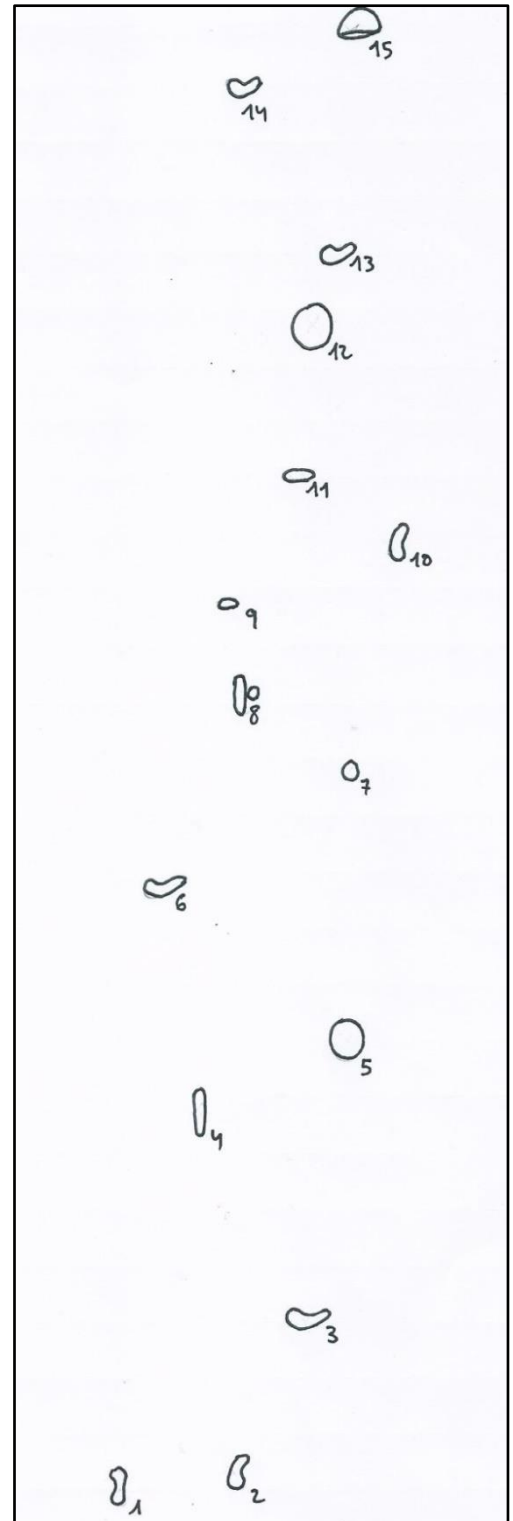
Presa 11: Cassó de 7x2 cm. Distància i angle fins la següent presa: 56 cm a 95°.

Presa 12: Cassó de 9x7 cm. Distància i angle fins la següent presa: 28 cm a 105°.

Presa 13: Cassó de 8x8 cm. Distància i angle fins la següent presa: 70 cm a 60°.

Presa 14: Cassó de 6x5 cm. Distància i angle fins la següent presa: 46 cm a 145°.

Presa 15: Cassó invertit de 12x20 cm.



5.3 Pressupost

L'espai escollit per a fer la recreació és al rocòdrom Inoorwall El Clot, que és l'espai on jo practico aquest esport. El director em va deixar un espai (2 metres d'ample per 9 d'alçada) a la paret de vies d'escalada esportiva per a poder fer la recreació sense cap cost, ja que la idea li va encantar i aquell espai s'hagués utilitzat per fer una via d'escalada a rocòdrom normal i corrent.

Cost espai = 0€

Per a poder fer la recreació exacte d'aquesta via d'escalada, s'han de crear les preses a mida amb una empresa que es diu ECPLISE presas para rocódromo. Comentant la idea que havia de recrear 15 preses d'escalada fetes a mida, em va dir que si en demanava 10 iguals de cada una d'elles em feia un descompte de més de la meitat del preu.

Preu 1 unitat de cada presa = 40€/u

Preu 10 unitats iguals de cada presa = 15€/u

Per tant, si fem el càlcul, el preu de tots els costos (espai, preu unitat i unitats a recrear):

$$0 + 40 \times 15 = 600€$$

És el preu de la recreació d'una via.

Si volguéssim 10 preses de cada el cost seria:

$$0 + 15 \times 150 = 2.250€$$

6. Avaluació/ Observació d'un grup experimental que posa a prova el meu disseny

L'instrument de mesura és una taula d'elaboració pròpia on s'analitzaran els diferents moviments i les diferents seqüències utilitzades per resoldre la via d'escalada.

Aquesta taula d'observació es basa en analitzar els diferents subjectes mentre escalen les dues vies puntuant el seu nivell d'acompliment del 1 al 5, on l'1 és molt malament i el 5 molt bé. A la graella estan els aspectes més importants que s'han valorar.

6.1 Taula d'observació

Nivell d'acompliment	1	2	3	4	5
Primer tram					
Realitza els moviments correctes per superar la via					
Utilitza les postures d'adherència correctes					
Troba els diferents passos a seguir					
Escala de manera fluida					
Manté una bona respiració					
Els moviments son bruscs					

Té dificultat en superar els diferents passos					
El factor psicològic/ por influeix en l'escalada					
Utilitza els descansos de manera correcte					
Segon tram					
Realitza els moviments correctes per superar la via					
Utilitza les postures d'adherència correctes					
Troba els diferents passos a seguir					
Escala de manera fluida					
Manté una bona respiració					
Els moviments son bruscs					
Té dificultat en superar els diferents passos					
El factor psicològic/ por influeix en l'escalada					
Utilitza els descansos de manera correcte					
Últim tram					
Realitza els moviments correctes per superar la via					
Utilitza les postures d'adherència correctes					
Troba els diferents passos a seguir					
Escala de manera fluida					
Manté una bona respiració					
Els moviments son bruscs					
Té dificultat en superar els diferents passos					
El factor psicològic/ por influeix en l'escalada					
Utilitza els descansos de manera correcte					

Un cop recreada la via en el rocòdrom, la idea era que diferents subjectes escalessin les dues vies. En el rocòdrom podrien practicar-la i fer-la durant uns dies o igual durant unes setmanes. Un cop realitzada la via en el rocòdrom el que es pretenia era anar a la via natural a escalar-la en roca.

El que volia era fer un anàlisi amb aquest grup de subjectes i poder definir els diferents moviments i la posició d'adherència de les mans i peus alhora d'escalar les dues vies i d'aquesta manera poder veure les similituds o les principals diferències entre elles i poder comparar-les.

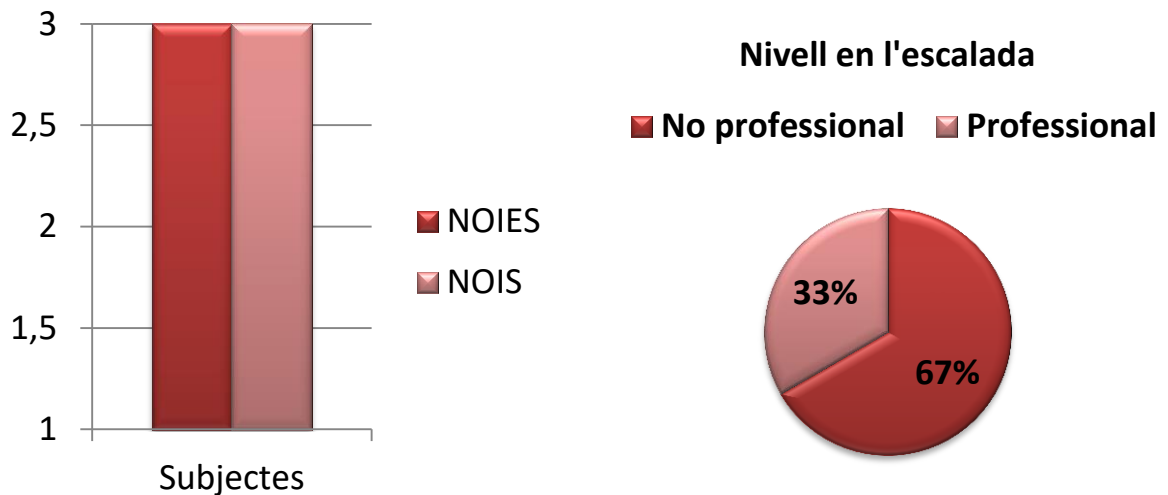
L'altre instrument d'observació son filmacions dels diferents subjectes escalant les dues vies per poder comparar visualment amb més detall les similituds o diferències entre elles.

7. Instruments

7.1 Qüestionari obert

Els qüestionaris oberts amb cada un dels subjectes que hagi escalat les dues vies serveixen per a poder concretar les diferents experiències (moviments similars, diferències etc.) que han tingut alhora d'escalar les dues vies.

Per poder comprovar si es efectiu el treball que estic realitzant he fet qüestionaris a 6 persones amb nivells completament diferents, dels quals hi ha dues noies i un noi d'entre 25 i 30 anys de nivell inicial o mig, un noi de 28 anys amb alt nivell en l'escalada, i un adult de 40 anys que s'hi dedica professionalment a aquest esport. He escollit aquestes persones per veure les diferents opinions segons el nivell.



La primera part del qüestionari està relacionat amb l'experiència i el nivell de cada un dels subjectes per veure quin és el tipus d'escalada que practica normalment, per així veure si el tipus d'escalada influeix en els resultats. També hi ha unes preguntes relacionades amb la psicologia de l'escalada ja que depenent del subjecte pot variar en roca o a un rocòdrom.

La segona part del qüestionari està relacionat amb la via de roca natural i la mateixa via recreada al rocòdrom. Son diferents preguntes per veure si han trobat semblança entre elles o no, per comparar l'escalada en les diferents vies etc.

Per últim hi ha unes preguntes per veure si els subjectes veuen útil el projecte de recrear una via de roca natural a un rocòdrom.

A l'annex 3 de la pàgina 10 a la 16 es poden veure els qüestionaris dels subjectes amb un nivell baix/mig. A partir de la pàgina 16 fins la pàgina X es poden veure els qüestionaris dels subjectes amb molta experiència/ professionals.

7.2 Guió del qüestionari

Experiència en l'escalada

1. Quina és la teva experiència en l'escalada?
2. Quants anys portes practicant aquest esport?
3. Quin tipus d'escalada practiques habitualment?
4. Apart d'aquesta modalitat, practiques alguna més?
5. Quants dies de la setmana dediques a l'escalada?
6. Quan practiques l'escalada acostumes a fer-ho a la roca natural o dins d'un espai artificial com seria un rocòdrom?
7. (Si ho practica en els dos llocs, quants cops hi dediques a cada un d'ells)
8. En quin dels dos llocs et sents més hàbil o consideres que escales millor? Perquè?
9. El teu nivell d'escalada és el mateix si el practiques a la roca o a un rocòdrom? Quin ha estat et teu nivell màxim?

Factor psicològic

10. El factor psicològic t'afecta igual en el rocòdrom que a la roca? Perquè?
11. (en el cas de que només ho practiqui en un dels dos espais, com t'afecta el factor psicològic?)

Comparació de les dues vies

12. Quina ha sigut la teva experiència escalant la via "Abel-Juanito"?
13. Consideres que la via s'adequa al nivell 5+?
14. Quines són les principals dificultats que has trobat alhora d'escalar aquesta via?
15. Quina ha sigut la teva experiència escalant la via recreada?
16. Consideres que la via s'adequa al nivell 5+?
17. Quines són les principals dificultats que has trobat alhora d'escalar la via recreada?
18. Creus que la recreació s'adequa a la via real "Abel-Juanito"?
19. Les dificultats que has tingut al escalar les dues vies han estat les mateixes?
20. Has dut a terme els mateixos moviments per poder superar les dues vies? (amplitud de moviment)
21. Creus que la roca et dona més llibertat de moviment? Perquè?
22. Les adherències utilitzades per la recreació de la via tenen similitud a les utilitzades en la via real?

23. Com t'ha afectat el factor psicològic en cada una de les vies? Ha estat el mateix?
24. Quina de les dues vies ha estat més complicada de superar? Perquè?

Referent al projecte

25. Consideres que practicant la via recreada aconseguiries superar o superar més fàcilment la via real a la roca?
26. Creus que seria útil que en els rocòdroms possessin en pràctica recreacions de vies reals per a poder practicar-les sense necessitat de desplaçar-se fins a la muntanya?

Finalment, els qüestionaris els he modificat ja que els subjectes no han pogut realitzar l'escalada en les dues vies, per tant ha quedat d'aquesta manera.

Experiència en l'escalada

1. Quina és la teva experiència en l'escalada?
2. Quants anys portes practicant aquest esport?
3. Quin tipus d'escalada practiques habitualment?
4. Apart d'aquesta modalitat, practiques alguna més?
5. Quants dies de la setmana dediques a l'escalada?
6. Quan practiques l'escalada acostumes a fer-ho a la roca natural o dins d'un espai artificial com seria un rocòdrom?
7. (Si ho practica en els dos llocs, quants cops hi dediques a cada un d'ells)
8. En quin dels dos llocs et sents més hàbil o consideres que escales millor? Perquè?
9. El teu nivell d'escalada és el mateix si el practiques a la roca o a un rocòdrom? Quin ha estat et teu nivell màxim?

Factor psicològic

10. El factor psicològic t'afecta igual en el rocòdrom que a la roca? Perquè?
11. (en el cas de que només ho practiqui en un dels dos espais, com t'afecta el factor psicològic?)

Referent al projecte

12. Veient aquest projecte de la recreació d'una via d'escalada esportiva real a un rocòdrom creus que tindria similitud? Perquè?

13. Creus que seria útil que en els rocòdroms possessin en pràctica recreacions de vies reals per a poder practicar-les sense necessitat de desplaçar-se fins a la muntanya?
14. Consideres que practicant la via recreada aconseguiries superar o superar més fàcilment la via real a la roca?

7.3 Focus group

Per últim pretenia fer un focus group, que és una tècnica qualitativa d'estudi que en aquest cas ens permet fer un estudi de les diferents sensacions que han tingut els subjectes al fer la mateixa via d'escalada en un rocòdrom o en la via natural. Jo faria de moderador per anar fent diferents preguntes i dirigir els debats que vagin sortint.

El focus group segueix el guió dels qüestionaris basant-nos en l'experiència en l'escalada de cada subjecte, després parlarem del factor psicològic, continuarem amb la comparació de les dues vies i les sensacions que han tingut alhora de fer-les i per últim es parlarà del projecte de recrear vies d'escalada natural en un rocòdrom.

Es parlarà de cada tema durant uns 15 minuts debatent les diferents opinions que tinguin els subjectes.

8. Conclusions

Per concloure el meu treball final de grau, en primer lloc, he de dir que la hipòtesi de recrear una via natural a un rocòdrom no és del tot certa, ja que hi ha aspectes de la roca com les inclinacions, la profunditat i algun tipus de presa que no es poden plasmar en un rocòdrom al 100% amb el material que s'utilitza normalment.

Les inclinacions de la roca son molt difícils de transferir al rocòdrom, però no impossible. Això vol dir que s'haurien d'utilitzar diferents volums per recrear la via i aquests no es podrien utilitzar com ajuda per superar-la. En la via escollida no hi ha inclinacions que afectin a la recreació, però si es recrees una via amb més de 45º d'inclinació s'hauria de recrear per parts en moviments de 4 o 5 preses en parets especials (hi son a tots els rocòdroms).

Els forats en el que cap un, dos o tres dits son difícils de recrear ja que al crear la presa artificial i ficar-la al plafó del rocòdrom, aquesta presa es podria utilitzar com un possible peu que no està en la via natural ja que quedaria recreat un volum que realment no existeix, i quan escalem la roca natural i veiem un forat, aquest no te ningun volum cap a fora. Per recrear aquest tipus de presa en un rocòdrom s'ha de fer una espècie de rombe o rodona de la mida de la profunditat, i fer el forat al centre. Per tant, si el forat és de 3 cm de profunditat a la via natural, en el rocòdrom la presa tindria 3 cm de volum cap a fora i el forat ja no estaria a la mateixa posició exacta que en la via natural.

La profunditat de les regletes es poden recrear perfectament si a la roca natural estan orientades cap a fora, el problema és que si son cap a dins és impossible recrear-les amb el material que s'utilitza en un rocòdrom. Totes les regletes que hi ha a la via escollida per fer el treball son cap a fora i no hi hauria problema per recrear-la, però pensant en les desenes de milers de vies d'escalada que hi ha arreu del món, moltes tenen regletes amb profunditats orientades cap a dins.

Per tant, considero que per poder fer una recreació exacte d'una via d'escalada esportiva real a un rocòdrom, apart de crear les preses a mida, també s'haurien de crear diferents plaques de plafó específicament dissenyades per cada via en concret. D'aquesta manera si la inclinació de la via ho permet, si que es podria fer una recreació perfecte.

No obstant, l'altre aspecte important d'aquest treball, és veure si la recreació d'una via d'escalada esportiva a un rocòdrom serviria per a poder entrenar i practicar per superar de manera més fàcil les vies reals.

Tots els subjectes que han contestat el qüestionari afirmen que la recreació de la via és una eina que els hi serviria per poder interioritzar els diferents moviments que s'han de realitzar durant l'ascens, que l'amplitud de moviment seria casi idèntica i que sense dubte els serviria per a poder entrenar i practicar les diferents vies que no han pogut superar, o si més no, poder superar-les amb menor dificultat. Com diu la Paula "En un rocòdrom sempre és veu de forma més evident com és la via i quins moviments has de fer. En canvi en roca, mai saps què has de fer. La primera vegada, sempre ho fas a cegues. Així que si practiquessis i "memoritzessis" els moviments que has de fer en roca en un rocòdrom, estic segura que la dificultat seria diferent. Et sentiries més segur en tu mateix, i més capacitat."

Per últim, comentar que la part més complicada d'aquest treball ha estat la metodologia utilitzada per fer l'anàlisi de la via, ja que els dies que vaig mesurar-la les condicions metodològiques (molt de vent) no eren favorables. La recreació al rocòdrom i l'avaluació dels subjectes al escalar les dues vies no s'ha pogut dur a terme per culpa de la COVID-19. Espero en un futur poder acabar aquest projecte ja que ha sigut una experiència molt positiva poder compaginar el que més m'agrada que és l'escalada amb el treball final de grau.

9. Bibliografia

Alfonso, L. (2017). *Barcelona y alrededores. Volumen 1 – Parte sur*. Barcelona: La noche del loro

Hattingh, G. (2000). *Escalada en roca & escalada de paredes. Guía esencial sobre las técnicas y el equipamiento*. Barcelona: Paidotribo

Hepp, T. Güllich, W. i Heidorn G. (2001). *La escalada Deportiva. Un libro didáctico de teoría i práctica*. Barcelona: Paidotribo

Hörst, E. (2018). *Entrenamiento para escalada. El manual definitivo para mejorar tu rendimiento*. Madrid: Desnivel

Melendo, J.; Arbonés, N.; Cancer, L.; Maza P. i Lampre F. (2009). *Manual de técnicas de montaña en la naturaleza e interpretación de la naturaleza*. Badalona: Paidotribo

Poca, J. (1990). *25 anys a la muntanya (1974-1999)*. El vendrell: Grup muntanyenc de la Lira Vendrellenca

9.1 Webgrafia

Anònim (12 d'octubre del 2018). *TIPOS de ESCALADA: Diferencias, Estilos, Técnicas y Materiales*. Recuperat 2019, de Paso Clave Sitio web: [https://www.pasoclave.com/tipos-escalada-diferencias-estilos-materiales/#tipos de escalada segun su metodologia](https://www.pasoclave.com/tipos-escalada-diferencias-estilos-materiales/#tipos-de-escalada-segun-su-metodologia)

Iglesias, I. (28/08/2010). *Graduaciones en escalada en roca*. Recuperat 2019, de Barrabes Sitio web: <https://www.barrabes.com/blog/tecnica/2-6746/graduaciones-escalada-roca>

Rodrigo, C. (4/03/2017). *Tipos de agarre en escalada*. Recuperat 2019, de El Blog de Explore Translations Sitio web: <https://exploretranslations.wordpress.com/2017/03/04/tipos-de-agarre-en-escalada-espanol-ingles-aleman/>