
This is the **published version** of the bachelor thesis:

Cuello Rodríguez, Cristina; Sanz Ruiz, Antoni, dir. El rellotge de les emocions : percepció del temps i percaça de sensacions. 2015. 28, 5, 2 pàg. (954 Grau en Psicologia)

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/148542>

under the terms of the  license

EL RELLOTGE DE LES EMOCIONS:

Percepció del temps i Percaça de Sensacions.

INFORME FINAL

Cristina Cuello Rodríguez
102608. Treball de Fi de Grau
4t de Psicologia

EL RELLOTGE DE LES EMOCIONS: Percepció del temps i Percaça de Sensacions.

RESUM: Es va dur a terme un estudi de camp en una via ferrada per tal de verificar si (1) la percaça de sensacions determina la resposta afectiva i (2) si aquesta influeix a la percepció del temps. Un total de 61 subjectes (N = 61; 36 homes (59%) i 25 dones (41%), amb un rang d'edat entre 15 i 59 anys) van respondre 3 qüestionaris, dos dels quals es van administrar in situ en dues ubicacions diferents de la via ferrada (d'alta i baixa activació emocional) i un tercer que es va administrar online. Els participants van proporcionar informació del seu estat afectiu (*arousal*, valència afectiva i dominància), de la percepció del pas del temps amb indicadors tant retrospectius com prospectius i del tret de personalitat percaça de sensacions. Els resultats mostren (1) que el patró afectiu caracteritzat per elevat *arousal*, valència afectiva negativa i alta dominància (característic de l'ansietat/por), genera una sobreestimació del pas del temps. En canvi, no s'ha trobat cap relació significativament estadística entre la percaça de sensacions i la percepció temporal. Es discuteixen els resultats en relació a les limitacions metodològiques inherents a l'estudi i la generalització dels resultats, atenent a la validesa ecològica de la recerca.

Paraules clau: percepció del temps, emoció, activació, valència afectiva, dominància, percaça de sensacions, esports de risc, validesa ecològica.

ABSTRACT: A field study was performed in a via ferrata in order to verify if impulsive sensation seeking determinates the affective response and if this affects the time perception. A total of 61 subjects (N = 61; 36 man (59%) and 25 woman (41%), ranging from 15 to 59 years old) answered a total of three questionnaires. Two of them were administered at f in two different places of the *via ferrata* (high and low emotional activation) and the third one was managed online. Participants provided information about their affective state (*arousal*, affective valence and dominance), of time perception (with retrospective and prospective measures) and the personality trait of impulsive sensation seeking. The results show an affective pattern characterized by high arousal, negative affective valence and high dominance (characteristics for anxiety/fear), that generates an overestimation on the time perception. On the other hand, any statistic significative relationship was found between sentation seeking and the time perception. Results are discussed in relation to the methodological limitations inherent in the field camp and the results generalization serve to the ecological validity of the research.

Keywords: time perception, internal clock, emotion, arousal, dominance, affective valence, sensation seeking, high-risk sport, ecological validity.

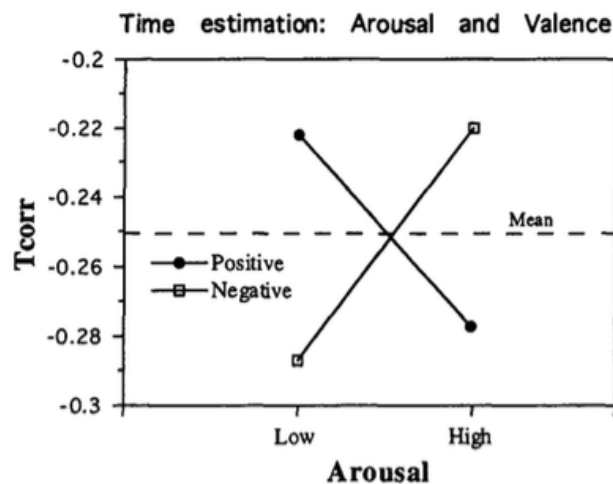
1. INTRODUCCIÓ

Què és la percepció del temps? L'ésser humà disposa d'una capacitat innata per a establir la durada aproximada de les vivències a les que s'exposa al llarg de la seva vida, ja siguin fets quotidians o experiències noves. Això és possible gràcies a un mecanisme equivalent a un rellotge intern que marca un "tempo" subjectiu per a cada individu i cada situació, ja que és el resultat de la interacció entre factors interns i externs (Droit-Volet et al., 2009). Segons el model del processament de la informació temporal, davant d'un increment de l'activació psicològica, aquest rellotge intern també s'accelera, donant lloc a una major acumulació de "pulsacions" per la mateixa unitat psicològica de temps, que es deriva de la comparació entre el temps subjectiu i la representació de la seva durada sobre la base de la memòria a llarg termini. És a dir, en emmagatzemar més unitats temporals durant el mateix període de temps que en altres condicions d'activació inferior, tendirem a fer una sobreestimació temporal ja que el nostre cervell ho relacionarà amb una major durada de temps, en comparació a la durada d'esdeveniments emmagatzemats a la memòria (Gibbon et al., 1984).

Aquesta habilitat que ens permet estimar el temps amb més o menys precisió, es pot entendre des d'un punt de vista adaptatiu que incrementa l'eficiència per enfrontar-nos a les diferents situacions (Droit-Volet et al., 2007); però, com ja sabem, la complexitat humana ens pot capacitar per realitzar tasques sorprenents i alhora jugar-nos una "mala passada". Per tant, tot i la precisió de la que podem ser capaços a l'hora de mesurar el temps, la seva percepció pot veure's fàcilment modulada per la influència de l'estat afectiu en relació al context (Whyman i Moos, 1967). Aquest, expressat en un espai tridimensional, es compon per tres dimensions independents (l'*arousal* o activació, la valència afectiva i la dominància; Bradley i Lang, 1994), i serà induït pel propi esdeveniment en relació a les característiques individuals, generant una determinada resposta en el subjecte que modularà la seva percepció del temps, donant lloc a possibles biaixos.

Però... Què observem quan aprofundim en la interacció esmentada entre determinants interns i externs? El caràcter complex de la nostra espècie dona lloc a una gran variabilitat individual que dificulta la recerca de supòsits universals; i és que, les

anomenades variables de personalitat, aporten un gran ventall de reaccions comportamentals per a cada subjecte davant d'una mateixa exposició ambiental. Així doncs, la resposta afectiva que cadascú presentem davant d'una determinada situació, pot diferir extremadament de la persona que se'ns asseu al costat durant un trajecte al metro o la que conviu amb nosaltres al mateix pis. Aquesta variabilitat s'explica, en gran part, per la personalitat que guia el nostre comportament i que, sobretot, ens motiva a dur a terme diferents tipus d'activitats, realitzant una valoració afectiva de cada una d'elles. Diversos estudis suggereixen que la valència afectiva i l'*arousal* afecten a la percepció temporal demostrant, mitjançant diapositives estandarditzades, que en condicions d'elevat *arousal* la duració d'un estímul negatiu és valorada com a superior en comparació amb la durada d'un estímul positiu; i a la inversa en quant a la condició de baix *arousal* (Angrilli et al., 1997).



Gràfic 1. Resultats obtinguts a l'estudi d'Angrilli et al. (1997) en relació a la interacció d'arousal i valència sobre l'estimació quantitativa de pas del temps.

En síntesi, des d'un punt de vista informal diríem que el temps ens passa "volant" quan duem a terme una acció que ens agrada i que, del contrari, ens sembla una eternitat quan ens avorrim o ho passem malament, oi? (Campbell i Bryant, 2007). Aquesta és la premissa en la que es basa l'objectiu d'aquest estudi, consistent en l'avaluació de la percepció del temps en relació a les respostes afectives en un ambient natural d'activitat de risc; context que es considera idoni per a l'expressió d'aquesta interacció entre *arousal* i valència afectiva i, més concretament, per a les modulacions que poden

experimentar diversos mecanismes de processament de la informació en aquesta situació. Així doncs, atès el caràcter de les dimensions de l'estat afectiu que hi intervenen i les característiques del context de l'activitat, es considera oportú incloure a la investigació el constructe Percaça de Sensacions (*Sensation Seeking*), en tant que constitueix una de les variables de personalitat que determina la resposta afectiva i, per tant, podria ajudar a explicar els resultats en relació a la seva modulació. Aquesta idea es fonamenta en la definició del tret esmentat, que es caracteritza per la *necessitat general d'aventura i excitació, la preferència per situacions i amics impredecibles, i la voluntat d'assumir riscos pel sol fet de viure'ls*; referint-se tant a la necessitat de l'estimulació sensorial com a la pressa de risc necessària per satisfer-la (Lissek i Schade, 2003). Fet pel qual es pot deduir una via causal que el relacionaria amb la percepció del temps modulada per l'estat afectiu, sota la influència del temperament.

Conseqüentment, enunciem el supòsit 1 que prediu la infraestimació temporal en condicions d'elevat *arousal* i valència afectiva positiva (Angrilli et al., 1997); i el supòsit 2 que prediu una tendència a experimentar reaccions afectives de valència positiva, en contextos d'alta activació, en les persones que presenten puntuacions elevades en Percaça de Sensacions (Castanier et al., 2010). Per tant, la hipòtesis global que se'n deriva preveu que les persones que puntuïn alt en aquest tret de personalitat, en contextos que podrien ser inductors d'elevat *arousal*, tendiran a infraestimar el pas del temps en tant que faran una valoració positiva de la situació.

Així doncs, l'objectiu de l'estudi serà determinar fins a quin punt el tret de personalitat anomenat percaça de sensacions, podria determinar una resposta afectiva capaç de modular la percepció del temps.

Hi ha diversos procediments experimentals que s'han fet servir per la inducció d'emocions (Limonero, J., 2003). Tanmateix, hi ha una tendència creixent a verificar l'aplicabilitat d'hipòtesis emergides de recerques experimentals de laboratori en contextos naturals, tot dotant a les troballes d'una major validesa ecològica (Ruffman, T., 2011). Un àmbit natural on es pot verificar els supòsits plantejats és el dels esports de risc, ja que aquests són inductors de respostes afectives d'alt *arousal* i perquè s'ha demostrat que la percaça de sensacions està involucrada en la pràctica d'aquestes

activitats (Zuckerman, M., 1983). Alhora, aquest tret de personalitat acostuma a ser objectiu d'investigacions focalitzades en la seva associació a conductes d'alt risc des d'un enfocament patològic com les drogodependències, temeritat i manca de responsabilitat en les relacions sexuals o, fins i tot, en el joc o la conducció (Adriaan Heino, 1996); deixant de banda els aspectes relacionats amb un context més saludable com són els esports de risc realitzats amb les mesures de seguretat necessàries, gaudint-los sense posar en perill la pròpia integritat física o la dels altres, i que poden suposar un aspecte vital pel benestar psicològic dels "sensation seekers" (Humphreys et al., 2013). Seguint la línia d'investigacions, la introducció del concepte de dominància a l'estudi (tercera esfera de la resposta emocional) suposa una innovació en tant que acostuma a ser obviada en la cerca empírica, centrada únicament en les dimensions de l'*arousal* i la valència afectiva. Així doncs, aquesta investigació esdevé novedosa en quant al seu context de recerca i al seu objectiu exploratori. Per últim, en relació a l'àmbit de la Psicologia, que és en una ciència relativament nova, qualsevol proposta tant per aprofundir o ampliar les teories ja existents com per crear-ne de noves, comporta en si mateixa cert grau de rellevància per encetar una investigació.

2. MÈTODE

L'aspecte definatori bàsic d'aquesta investigació és que es tracta d'una recerca de camp realitzada en una via ferrada, anomenada *Les Baumes Corcades* i situada als termes municipals de Centelles i Balenyà, concretament al turó de Puigsagordi. Així doncs, la base metodològica es fonamenta en neutralitzar tant com es pugui les variables confusionàries que poden influir els resultats d'una recerca que, per garantir la validesa ecològica, s'ha dut a terme en context de camp, mitjançant el seguiment rigorós d'un protocol (veure Annex 1) creat i validat per aquesta recerca a partir d'un treball preliminar de sortides exploratòries; segons els requeriments del terreny, dels participants de l'estudi i d'un seguit de consideracions ètiques¹.

1. **Consideracions ètiques:** Sota els principis ètics de recerca en Psicologia especificats al Codi Deontològic, s'ha garantit el compliment dels articles 45 i 46. D'altra banda, els procediments s'han dut a terme sota unes condicions que permeten vetllar per la integritat física i psíquica tant dels participants com dels propis investigadors, emprant les mesures de seguretat adients en quant a material i ubicació, considerant la perillositat d'un context d'activitat de risc. També cal esmentar que en tot moment s'ha assegurat el mínim caràcter invasiu dels procediments per evitar qualsevol tipus de manipulació dels subjectes i, alhora, no suposar un obstacle

Les variables mesurades en relació als supòsits esmentats són, d'una banda, les dimensions que componen l'estat afectiu dels subjectes exposats a una situació de risc: l'*arousal* o activació, la valència afectiva i la dominància percebudes, mesurada en dos moments diferenciats en quant al risc objectiu del context.

D'altra banda, la percepció del temps mesurada tant de forma retrospectiva, referent a la percepció quantitativa i qualitativa dels subjectes sobre el temps emprat en la realització de la tasca inductora de resposta afectiva (pas d'un pont nepalès); com de forma prospectiva, referent al resultat en una prova de producció de temps, realitzada en moments diferents. La puntuació en el tret de personalitat Percaça de Sensacions; i, finalment, l'experiència prèvia dels subjectes en aquest tipus d'activitats.

2.1 Participants

Donada la complexitat empírica en quant a les característiques del terreny i el paper tan important que hi juga l'atzar, la totalitat de participants de la que disposem està subjecte tant a factors interns (disponibilitat) com externs (climatologia) al grup d'investigadors i, alhora, presenta una gran variabilitat intersubjecte. El total de subjectes es correspon a esportistes que anaven voluntàriament a realitzar la via ferrada de Baumes Corcades, concretament els que van passar per el pont nepalès de 69 metres (el més llarg d'Europa), en el moment en que ens hi trobàvem realitzant les sortides de camp de la investigació; i, per tant, formen una mostra aleatòria de participants reclutats in situ, que han accedit a col·laborar de forma voluntària un cop informats de l'objectiu i metodologia de la investigació.

Es parteix d'una mostra de 94 subjectes ($N = 94$), als que es va proposar col·laborar a l'estudi, dels quals 2 es van negar i uns altres 2 es van excloure, a criteri dels investigadors, per manca de capacitats o de col·laboració. Per tant la mostra total queda reduïda a 90 subjectes que van iniciar la fase d'estudi de camp, dels quals 85 varen completar-la i 64 van proporcionar la totalitat d'informació requerida per la investigació

en la seva realització de l'activitat. Finalment, el procediment es realitza sota el marc legal que ens proporciona els permisos necessaris per part de les entitats implicades; garantint que en cap cas es generen efectes sobre el medi ambient que envolta la via ferrada i que els investigadors participants disposen de l'experiència suficient en aquest àmbit, juntament amb les preceptives assegurances de responsabilitat civil que donen cobertura a l'activitat que allà desenvolupen.

(que inclou un qüestionari online posterior), que van quedar reduïts a 61 per 2 casos de sospita de falsificació de dades i 1 cas de pèrdua de dades deguda a una incorrecta manipulació de la matriu original (imputable als investigadors). D'aquest últim pas se'n deriva la mostra final analitzada a l'estudi, formada pel 68% del total de subjectes participants. D'aquests 61 subjectes, 36 són homes (59%) i 25 són dones (41%), amb un rang d'edat entre 15 i 59 anys ($M=31,62$; $DE = 10,93$).

2.2 Materials

Per dur a terme el procediment, s'ha dispost d'una llista d'instruments en què s'especifica tant el material individual d'identificació i de seguretat de cada investigador per a la seva realització: roba i calçat adequats, arnés, dissipador, boga d'ancoratge, casc, guants, frontal i Identificador personal UAB; com el material necessari per dur a terme l'obtenció de les dades: dos dispositius (*smartphones*) amb connexió a Internet i dotats dels qüestionaris de "Fase 1" i "Fase 2" per a l'enregistrament de les respostes del participants (es van preveure versions en paper dels qüestionaris, que van ser efectivament utilitzades en fallades tècniques de connexió a xarxa), prismàtics (per a la identificació o preselecció de subjectes i per a la cronometria del pas del pont nepalès), tres cronòmetres, lletres identificatives (per a la identificació dels subjectes de cara al creuament de dades dels diferents qüestionaris de camp) i els 2 qüestionaris per a la obtenció de la informació, dissenyats en Google Forms i sincronitzats en temps real amb una base de dades (Google Spreadsheets), que s'administren a les fases establertes per a la recollida de les dades (veure Annex 2). Aquests mesuren la resposta emocional en dos situacions afectivament diferents (Fase 1 i 2), mitjançant el *Self Assessment Manikin* (SAM: qüestionari basat en icones visuals que representen els diferents nivells d'intensitat de les tres dimensions afectives (*arousal*, valència i dominància); escollit per la seva facilitat d'administració i comprensió (Bradley & Lang, 1994). També avaluen la percepció del temps emprant tres metodologies: dues retrospectives, en quant al temps qualitatiu i quantitatiu percebut de pas del pont (Fase 1) i una prospectiva, amb una prova de producció (Fase 1 i 2). Alhora, contemplen l'experiència prèvia en quant a esports similars (Fase 2) i mesuren la puntuació en el tret de personalitat *percaça de sensacions* a partir de la versió reduïda del ZKPQ validada a l'espanyol (Fase 3).

2.3 Procediment

El procediment, corresponent a la seqüència d'accions a realitzar per a l'obtenció de les dades, es divideix en quatre fases diferenciades per localització i informació obtinguda.

Primerament, la FASE 0 contemplava de forma específica tots els preparatius necessaris per dur a terme la sortida i també inclou la distribució de material per rols i la seva localització exacta en coordenades a la via ferrada en funció de la fase assignada, a partir d'una rotació per contrabalanceig.

Un cop enllestits tots els preparatius que garanteixin una adequada actuació, es procedia a l'obtenció de les dades: a FASE 1 (Imatge 1) se situaven dos investigadors just al final del pont i s'encarregaven, segons el rol assignat, de cronometrar el temps que triguaven els subjectes en



Imatge 1. Pont nepalès de Baumes Corcades.

passar el pont, la presentació de la investigació i la obtenció del consentiment de participació voluntària per a procedir amb l'administració del qüestionari corresponent a aquesta fase, així com també informaven de la seva continuació posterior i identificaven al subjecte en cas de que aquest accedís a continuar participant a l'estudi.

Seguidament, uns metres més endavant de la via ferrada (200 metres i 38 minuts aprox. de distància; diferenciat de fase 1 en quant a la resposta afectiva prevista: puntuacions menors en activació i valència, i majors en dominància), es trobava un tercer investigador encarregat del que anomenem FASE 2 (Imatge 2), corresponent a un altre qüestionari administrat seguint les mateixes pautes que a la fase anterior, que inclou l'explicació i la demanda de consentiment per a realitzar la darrera part de la investigació.



Imatge 2. Perímetre de realització del qüestionari a Fase 2.

Finalment, la FASE 3 constituïa el darrer qüestionari, que s'administrava de forma virtual a partir d'un *mail* que es feia arribar a tots els subjectes que haguessin accedit a facilitar-nos el seu correu electrònic, un cop finalitzada la fase anterior, amb un marge de resposta de dues setmanes a partir del dia de la seva participació (emès un cop a la setmana amb un màxim de tres vegades consecutives). Aquest incloïa totes les instruccions necessàries per a la seva correcta realització, el consentiment informat i la opció de rebre un altre *mail* informatiu sobre els resultats de la investigació, en cas de que els participants així ho desitgessin.

Tot i tractar-se d'un estudi de camp de naturalesa eminentment observacional, en què es pretenia obtenir informació del comportament dels subjectes amb la mínima intervenció possible per part dels investigadors, el fet d'haver triat intencionadament dues ubicacions en què els esportistes desenvolupen tasques d'un nivell de risc i exposició molt diferent (fase 1 vs. fase 2), fa que puguem considerar que s'ha emprat un disseny pseudoexperimental, on hi ha dues condicions diferents d'inducció afectiva (alta i baixa), en cadascuna de les quals s'ha avaluat l'estat afectiu amb el SAM I s'ha dut a terme la prova de producció temporal (mesura prospectiva).

2.4 Preparació de dades

Després d'identificar les variables objecte d'estudi i, paral·lelament a la realització del protocol de gestió de dades, es va elaborar el protocol d'anàlisi i tractament d'aquesta informació. En primer lloc va ser necessari relacionar els resultats de cada subjecte, obtinguts a cada qüestionari, per a que quedessin reflectits en una base de dades general. Donat que cada fase està associada a un full de càlcul diferent que es genera a partir de l'eina virtual "DRIVE" i recull les respostes enviades des dels formularis, es va establir el codi de subjecte (enregistrat a fase 1 i 2) i el correu electrònic (enregistrat a fase 2 i 3) com a variables d'emparellament ("*matching*") d'un mateix subjecte, destinat a la confecció de la matriu general que inclou les variables de totes tres fases. Al mateix temps, es va realitzar un control dels possibles valors perduts ("*missings*"), que van ser deguts a una errada en 4 dels 10 ítems que havia de contenir el qüestionari 3, esmenat a partir dels subjectes que van participar en la sortida de camp 3, que va obligar a fer un càlcul estimatiu de la puntuació global de percaça de sensacions de 14 subjectes basat

en les tendències de resposta dels que van complimentar la versió rectificadora; o bé per un canvi, a partir de la segona sortida de camp, en el criteri de resposta a una variable descriptiva i de control (experiència prèvia en el pont nepalès).

Un cop obtinguda la base de dades general que integra el conjunt de dades obtingudes per a cada participant, es va procedir a la transformació de totes aquelles variables que requereixen un tractament com a resultat dels valors *missings* derivats de la modificació dels qüestionaris inicials; com és el cas del ítem que avalua l'experiència en vies ferrades on les opcions de resposta es van codificar de la següent manera: cap = 0; 1 = 1; de 2 a 5 = 2; i més de 5 = 3; obtenint així una escala de menor (0) a major (3) experiència, imprescindible en quant a l'explicació de la variable *dominància*. D'altra banda, es van haver de tractar les dades corresponents al primer qüestionari creat per a fase 3, que va ser modificat posteriorment a causa d'una errada metodològica, requerint d'un càlcul indirecte de la variable per evitar descartar a aquests subjectes de forma innecessària: es crea una nova variable de Percepció de Sensacions (SS) anomenada SS6, per als ítems 1, 5, 7, 13, 15 i 17 de Fase 3 que inclou a aquells subjectes que van respondre a la versió inicial del qüestionari; a continuació es crea una altra variable amb el nom de SS10 que es correspon a la puntuació en SS de tots els ítems i es calcula la mitjana d'aquestes dues variables; i, finalment, es procedeix a la creació d'un indicador de ràtio (SS10/SS6), al qual s'hi apliquen els subjectes que presentaven *missings*. Per acabar, es realitza la dicotomització d'aquelles variables de caràcter quantitatiu, que ha de passar a ser qualitatiu, per a poder dividir la mostra en dos categories en funció de la seva puntuació (elevat o baix); corresponents a les tres dimensions de la resposta afectiva i SS.

A continuació es va començar a confeccionar la matriu de dades general en format full de càlcul, necessària per a la creació de la matriu original al SPSS, amb la que es duu a terme l'explotació estadística. Abans però, es van recodificar les variables dicotòmiques passant-les a format numèric, de cara a que el programa pugui extreure els resultats: gènere (Home/dona) i els resultats de fase 3 (verdader/fals) seran substituïts per 1 i 0, respectivament en ambdós casos. Durant aquest procés, es perd un altre subjecte per una errada en el tractament de les dades de la matriu original de Fase1.

Amb el tractament de les dades (*missings*, categorització i direcció dels ítems) enllestit, es va procedir a crear l'anomenada matriu generada o transformada que ens permet sintetitzar la informació de les variables depurades, i sobre la qual es va dur a terme l'exploració estadística.

3. RESULTATS

En primer lloc s'obtenen els estadístics descriptius de la mostra (N = 61; subjectes que han participat a les tres fases), ja esmentats a l'apartat de participants.

3.1. Anàlisi factorial i de fiabilitat de versió reduïda del ZKPQ (SS i ansietat).

Seguidament, es realitza l'estudi sobre la validesa de la versió reduïda del ZKPQ emprada en el nostre context d'investigació (diferent al de la seva validació): L'anàlisi factorial de la versió adaptada del ZKPQ-50, en què s'ha emprat una rotació VARIMAX, indica que apareixen dos factors clarament diferenciats, un dels quals correspon a la totalitat dels ítems de la sub-escala d'impulsivitat-percaça de sensacions. Tots els ítems obtenen saturacions superior a 0.3; en un rang de 0.32 (ítem 17) a 0,68 (ítem 11). L'escala obtinguda presenta una fiabilitat de $\alpha=0.69$ (a l'escala original és de $\alpha=0.80$). La puntuació mitjana mostrada és de 5.74 (sd=2.28), essent la mitjana poblacional (segons l'estudi de validació (Aluja et al., 2006) de 6.01 (sd=2.55).

3. 2. Relació entre resposta afectiva i percepció del pas del temps.

A continuació, s'obtenen les correlacions associades a les variables objecte d'estudi per a verificar o falsejar les hipòtesis inicials, amb l'estudi del possible efecte de la resposta afectiva (*arousal*, valència i dominància) sobre la percepció del temps (retrospectiva). Els resultats indiquen que hi ha una correlació positiva i significativa entre *l'arousal* i l'estimació quantitativa del temps de pas del pont ($r = 0.25$; $p = 0.04$); en canvi, hi ha una correlació negativa i significativa de valència afectiva i dominància en relació a l'estimació quantitativa del temps del pas del pont ($r = -0.32$; $p = 0.01$ i $r = -0.40$; $p = 0.001$, respectivament). Pel que fa referència a l'estimació qualitativa del temps de pas del pont, les correlacions s'inverteixen, de manera que *l'arousal* té una tendència al límit de la significació ($r=-0.24$; $p = 0.06$) a correlacionar negativament; mentre que tant

valència afectiva i dominància correlacionen positiva i significativament ($r = 0.32$; $p = 0.01$ i $r = 0.40$; $p = 0.001$, respectivament).

Correlaciones

		Temps subjectiu quantitatiu pas pont nepalès	Temps subjectiu qualitatiu pas pont nepalès
Arousal Fase 1	Correlación de Pearson	,253*	-,241
	Sig. (bilateral)	,049	,061
	N	61	61
València Fase 1	Correlación de Pearson	-,317*	,316*
	Sig. (bilateral)	,013	,013
	N	61	61
Dominància Fase 1	Correlación de Pearson	-,404**	,421**
	Sig. (bilateral)	,001	,001
	N	61	61

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Taula 1. Correlació entre cadascuna de les dimensions afectives i cadascuna de les variables de mesura de la percepció del temps (retrospectiva). Una puntuació positiva en la mesura del temps subjectiu qualitatiu indica que el temps passa ràpid.

Es dicotomitzen les variables de la resposta afectiva segons la mediana mostral de cadascuna d'elles: Mentre *l'arousal* presenta una distribució més normal (Mediana = 4), la valència afectiva i la dominància (Mediana = 7), presenten un valor de moda (7) que concentra un % significatiu de respostes, dificultant una distribució homogènia dels subjectes en la dicotomitziació de les variables.

L'arousal, en ser dicotomitzat, es divideix en 29 subjectes que puntuen alt (N=29; 47,5 %) i 32 que puntuen baix (N=32 ; 52,5%); la valència afectiva queda distribuïda entre 42 subjectes de valència positiva (N=42; 68,9%) i 19 de valència negativa (N=19; 31,1%); i la dominància reflexa 34 subjectes que refereixen elevat control sobre la situació (N=34; 55,7%) i 27 de baix control percebut (N=27; 44,3%).

Arousal Fase1 dicotòmica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Baix	32	52,5	52,5	52,5
	Alt	29	47,5	47,5	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

València Fase 1 dicotòmica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Negativa	19	31,1	31,1	31,1
	Positiva	42	68,9	68,9	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Dominància Fase 1 dicotòmica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Baixa	27	44,3	44,3	44,3
	Alta	34	55,7	55,7	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

Taula 2. Distribució dels subjectes entre les condicions “alts” i “baix” com a resultat de la dicotomització de les tres dimensions de la resposta afectiva.

Tot seguit, es comparen les mitjanes per complementar l’anàlisi de la relació existent entre la resposta afectiva i la percepció del pas del temps; essent la dimensió de la dominància, en relació al temps subjectiu quantitatiu del pas del pont nepalès, la única que presenta valors significatius ($t_{(43.3)}=-2.74$; $p=0.09$).

Estadísticos de grupo

		Arousal Fase1 dicotòmica	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Temps subjectiu quantitatiu pas pont nepalès	Baix		32	0:04:12	0:02:10	0:00:23
	Alt		29	0:05:00	0:02:42	0:00:30
Temps subjectiu qualitatiu pas pont nepalès	Baix		32	,16	,767	,136
	Alt		29	-,28	1,032	,192

Estadísticos de grupo

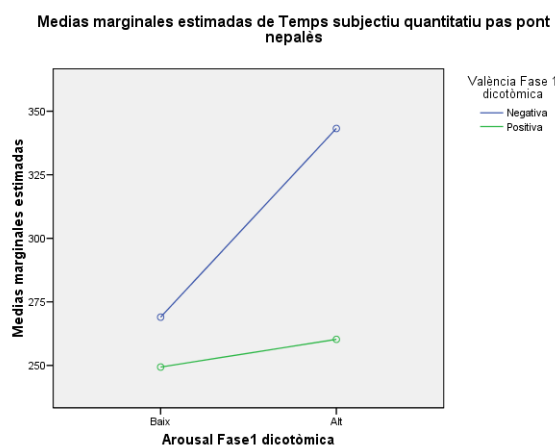
		València Fase 1 dicotòmica	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Temps subjectiu quantitatiu pas pont nepalès	Negativa		19	0:05:23	0:03:04	0:00:42
	Positiva		42	0:04:13	0:02:03	0:00:19
Temps subjectiu qualitatiu pas pont nepalès	Negativa		19	-,37	1,165	,267
	Positiva		42	,10	,759	,117

Estadísticos de grupo

	Dominància Fase 1 dicotòmica	N	Media	Desviació típ.	Error típ. de la media
Temps subjectiu quantitatiu pas pont nepalès	Baixa	27	0:05:23	0:02:40	0:00:30
	Alta	34	0:03:57	0:02:06	0:00:21
Temps subjectiu qualitatiu pas pont nepalès	Baixa	27	-,41	1,047	,202
	Alta	34	,24	,699	,120

Taula 3. Comparació de mitjanes de percepció del temps retrospectiu (estimacions quantitativa i qualitativa) segons dimensions de la respsta afectiva, dicotomitzaades. Una puntuació negativa en percepció del temps qualittativa vol dir que el temps passa lent.

Amb la finalitat de verificar fins a quin punt els resultats obtinguts s'ajusten als obtinguts a l'estudi d'Angrilli, et. Al (Gràfic 1); es procedeix a la realització d'un anàlisi de la variància (2x2) de dos factors independents (*arousal* i valència afectiva, dicotomitzaades) en dos nivells, alt i baix: L'anàlisi visual dels resultats (Gràfic 2), suggereix que en la condició de valència negativa, un major *arousal* suposa un major temps quantitatiu percebut; en canvi, no existeixen diferències en la percepció del temps en funció de *l'arousal* quan la valència és positiva. Tanmateix, a l'anàlisi de la variància, ni els efectes principals d'*arousal* ($F_{(1,57)} = 0,94$; $p=0.34$) i valencià ($F_{(1,57)} = 1,31$; $p=0.26$), ni la interacció entre totes dues ($F_{(1,57)} = 0,5$; $p=0.48$), assoleixen la significació estadística (veure Taula 4).



Gràfic 2. Comparació de mitjanes de l'estimació quantitativa del pas del temps (en segons) en funció de *l'arousal* i la valència afectiva, dicotomitzaats.

Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Temps subjectiu quantitatiu pas pont nepalès

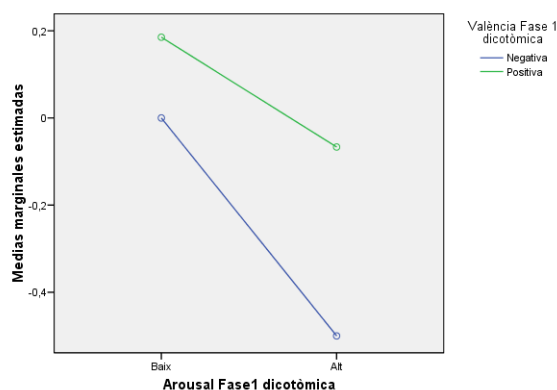
Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	86314,053 ^a	3	28771,351	1,347	,268
Intersección	3354950,970	1	3354951,0	157,076	,000
AROUSAL_F1_D	19310,018	1	19310,018	,904	,346
VALENCIA_F1_D	28049,018	1	28049,018	1,313	,257
AROUSAL_F1_D * VALENCIA_F1_D	10687,344	1	10687,344	,500	,482
Error	1217453,587	57	21358,835		
Total	5923495,000	61			
Total corregida	1303767,639	60			

a. R cuadrado = ,066 (R cuadrado corregida = ,017)

Taula 4. ANOVA 2 Factors: Interacció entre *arousal*, valència afectiva i percepció del temps (quantitatiu).

En relació a la segona estimació del pas del temps (qualitativa), l'anàlisi visual dels resultats (Gràfic 3) indicaria que els subjectes amb *arousal* alt i, d'altra banda, els subjectes amb valència negativa, perceben el pas del temps com a més lent; tanmateix a l'anàlisi de la variància, ni els efectes principals d'*arousal* ($F_{(1,57)} = 1,85$; $p = 0,18$) i valència ($F_{(1,57)} = 1,25$; $p = 0,27$), ni la interacció entre totes dues ($F_{(1,57)} = 0,2$; $p = 0,66$), assolixen la significació estadística (veure Taula 5).

Medias marginales estimadas de Temps subjectiu qualitatiu pas pont nepalès



Gràfic 3. Comparació de mitjanes de l'estimació qualitativa del pas del temps segons l'*arousal* i la valència dicotomitats (una puntuació negativa indica que el subjecte percep que el temps passa lentament).

Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Temps subjectiu qualitatiu pas pont nepalès

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	4,345(a)	3	1,448	1,775	,162
Intersección	,388	1	,388	,475	,493
AROUSAL_F1_D	1,507	1	1,507	1,847	,180
VALENCIA_F1_D	1,020	1	1,020	1,250	,268
AROUSAL_F1_D * VALENCIA_F1_D	,164	1	,164	,201	,655
Error	46,507	57	,816		
Total	51,000	61			
Total corregida	50,852	60			

a R cuadrado = ,085 (R cuadrado corregida = ,037)

Taula 5. ANOVA 2 Factors: Interacció entre *arousal*, valència i percepció del temps (qualitatiu).

En quant a l'evolució de l'estat afectiu i de la prova de producció entre Fase 1 i Fase 2, la comparació de mitjanes, realitzada amb una prova T-TEST de mostres relacionades, indica una diferència estadísticament significativa (veure taules 6 i 7) en totes les dimensions afectives (*arousal*, valència afectiva i dominància), així com en la prova de producció de temps (prospectiva). En particular, s'observa una davallada en els nivells d'*arousal* a la fase 2 en relació a la fase 1 ($p = 0.04$), així com un augment de la valència afectiva ($p = 0.001$), de la dominància ($p < 0.0005$) i dels valors de la prova de producció ($p < 0.0005$).

Estadísticos de muestras relacionadas

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 Arousal Fase 1	4,51	61	1,988	,255
Arousal Fase 2	3,74	61	2,089	,267
Par 2 València Fase 1	6,82	61	1,747	,224
València Fase 2	7,66	61	1,015	,130
Par 3 Dominància Fase 1	6,49	61	1,912	,245
Dominància Fase 2	8,00	61	,913	,117
Par 4 Producció 1 minut Fase 1	0:00:51	61	0:00:12	0:00:01
Producció 1 minut Fase 2	0:00:56	61	0:00:13	0:00:01

Taula 6. Comparació de mitjanes entre fase 1 i fase 2 d'*arousal*, valència, dominància i prova de producció de temps.

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Arousal Fase 1 - Arousal Fase 2	,770	2,872	,368	,035	1,506	2,096	60	,040
Par 2 València Fase 1 - València Fase 2	-,836	1,791	,229	-1,295	-,377	-3,647	60	,001
Par 3 Dominància Fase 1 - Dominància Fase 2	-1,508	1,534	,196	-1,901	-1,115	-7,677	60	,000
Par 4 Producció 1 minut Fase 1 - Producció 1 minut Fase 2	-0:00:04	0:00:09	0:00:01	-0:00:07	-0:00:02	-3,720	60	,000

Taula 7. Comparació interfases: prova T-TEST de dades relacionades comparant *arousal*, valència, dominància i prova de producció de temps entre fase 1 i fase 2.

Per tal de comprovar si la variació en la prova de producció entre fase 1 i fase 2 està relacionada amb el canvi en l'estat afectiu entre totes dues fases, s'han generat quatre variables cadascuna de les quals reflecteix la diferència entre les dues fases, i s'ha procedit al càlcul de les correlacions entre la variació de l'estat afectiu i la variació en la prova de producció de temps. Els resultats indiquen que una reducció de l'*arousal* a la fase 2 en relació a la fase 1, augmenta els valors de la prova de producció, fent que els subjectes s'acostin més a 1 minut; per tant, redueixen la sobreestimació.

Correlaciones

		Diferència producció 1 minut F2-F1
Diferència arousal F2-F1	Correlación de Pearson	-,268*
	Sig. (bilateral)	,037
	N	61
Diferència valència F2-F1	Correlación de Pearson	,017
	Sig. (bilateral)	,895
	N	61
Diferència dominància F2-F1	Correlación de Pearson	,066
	Sig. (bilateral)	,615
	N	61

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Taula 8. Correlacions entre la variació de fase 1 a fase 2 de les dimensions afectives i la variació en la prova de producció de temps.

3. 3. Relació entre percaça de sensacions, resposta afectiva i percepció del temps.

Per últim lloc, es duu a terme l'anàlisi de la variable percaça de sensacions per comprovar si determina la resposta afectiva dels subjectes durant el pas del pont i, per tant, modula en major o menor grau la percepció del temps mesurada a Fase 1: Els resultats mostren una manca de significació en quant a l'efecte d'aquest tret de personalitat sobre la resposta afectiva (veure Taula 9). Així mateix s'ha procedit al càlcul de les correlacions entre la percaça de sensacions i els diversos indicadors de percepció del temps, tant retrospectius com prospectius; els resultats indiquen que no existeix cap relació estadísticament significativa entre la percaça de sensacions i la percepció del temps (veure Taula 10).

Correlaciones

		Arousal Fase 1	València Fase 1	Dominància Fase 1
Sensation Seeking directa (alfa=0.69)	Correlación de Pearson	,109	,103	,011
	Sig. (bilateral)	,405	,429	,932
	N	61	61	61

Taula 9. Correlació entre percaça de sensacions i resposta afectiva (arousal, valència i dominància) a Fase 1.

Correlaciones

		Temps subjectiu quantitatiu pas pont nepalès	Temps subjectiu qualitatiu pas pont nepalès	Producció 1 minut Fase 1	Producció 1 minut Fase 2
Sensation Seeking directa (alfa=0.69)	Correlación de Pearson	-,061	,011	-,144	-,128
	Sig. (bilateral)	,642	,934	,268	,326
	N	61	61	61	61

Taula 10. Matriu de correlacions entre percaça de sensacions i els diversos indicadors de percepció del temps (retrospectius i prospectius).

4. DISCUSSIÓ

Els resultats mostren una bona estructura factorial de la versió del ZKPQ-50 emprada en aquest estudi, tot i que la fiabilitat és inferior a la de la seva validació a l'espanyol. També cal esmentar que la puntuació mitjana i la dispersió de la nostra mostra són semblants a les de la mostra de validació, possiblement indicant que els esportistes que van a fer la via ferrada (esport popularitzat darrerament) són una mostra heterogènia i

representativa de la població general. Ara bé, sobta que la puntuació que s'ha obtingut a la nostra recerca sigui inferior a la de la població general, atès que l'evidència empírica mostra que el SS determina la pràctica d'esports de risc i, per tant, s'hauria esperat que la puntuació, tot i ser semblant a la de la població general, hagués estat per sobre i no pas per sota. Això, juntament al fet de que els resultats indiquen que la nostra versió adaptada del ZKPQ-50 presenta un pitjor comportament que la versió original, ens fa pensar si la manca de relació observada entre SS i la resposta afectiva no té a veure amb la manca de fiabilitat de les dades obtingudes, en les quals es poden haver combinat, alhora, respostes de desitjabilitat social amb respostes aleatòries. Tot plegat, posa en qüestió, de cara a futures investigacions, la idoneïtat tant de l'adaptació que hem fet del ZKPQ-50 al format digital com la seva administració (no supervisada) mitjançant un enllaç de correu electrònic.

D'altra banda, en relació a les variables objecte d'estudi, els resultats indiquen que totes tres dimensions de l'estat afectiu (de forma independent) prediuen la percepció del temps retrospectiva. De manera que els subjectes perceben que el temps passa lent o més lent i calculen que han trigat més minuts en passar el pont nepalès quan *l'arousal* és elevat, la valència és negativa i la dominància es baixa. Com que aquest patró afectiu es correspon amb l'emoció d'ansietat/por; concloem que les persones que experimenten ansietat en el pas del pont manifesten una sobreestimació del pas del temps, tant qualitatiu com quantitatiu.

Per tal de verificar el grau de semblança dels nostres resultats obtingut per Angrilli et al., les variables *arousal* i valència van ser dicotomitades i es va posar a prova la hipòtesi de la interacció entre totes dues amb la percepció del temps. Si bé, l'anàlisi visual dels resultats indica que probablement existeix una tendència a la interacció (de manera que un *arousal* elevat genera una sobreestimació només quan la valència és negativa), la prova d'hipòtesi no ha proporcionat resultats estadísticament significatius. Això entra en clara contradicció amb l'anàlisi correlacional explicat anteriorment, en el qual es posa de manifest molt clarament la modulació de la percepció del pas del temps per l'estat afectiu. Aquesta discrepància, probablement, és deguda a un problema metodològic relatiu al biaix produït a la dicotomitació de les variables *arousal* i valència afectiva; ja que la distribució mostral de totes dues variables ha fet impossible el

repartiment equitatiu dels subjectes en les condicions “alt” i “baix”, sent arbitrària la decisió d’assignar els subjectes ubicats en la puntuació mediana (Mediana = 7) a una d’aquestes dues condicions.

Els resultats obtinguts a la prova de producció del temps indiquen, en el conjunt de la mostra, com a la primera fase (immediatament després de passar el pont nepalès) es produeix una sobreestimació del temps (prospectiu), i com a la segona fase aquesta sobreestimació es veu reduïda significativament. Tenint en compte que el pas del pont nepalès indueix globalment, pel conjunt de la mostra, una resposta afectiva caracteritzada per uns nivells més elevats d’*arousal*, una valència més negativa i menors nivells de dominància, en comparació a fase 2; podem inferir que la sobreestimació del pas del temps (prospectiu) en la prova de producció, està també relacionada amb la variació de la resposta afectiva, induïda per la situació. Aquesta idea queda reforçada per la troballa de que la reducció de l’*arousal* que es produeix a fase 2 en comparació a fase 1, prediu l’atenuació de la sobreestimació temporal observada a la darrera fase.

Finalment, pel que fa referència a la relació entre personalitat i la resposta afectiva que s’activa en el moment del pas del pont nepalès, no s’ha trobat (a diferència del que s’esperava) que la percaça de sensacions determini aquesta resposta; fet pel qual quedaria descartada la via causal hipotetitzada: percaça de sensacions → emoció → percepció del temps. Aquesta idea, queda reforçada pels resultats de l’anàlisi correlacional, que indiquen que la percaça de sensacions tampoc prediu la percepció del temps de forma directa. Tot plegat, podria ser interpretat de dues maneres: o bé que no existeix una relació causal entre aquest tret de personalitat, la resposta afectiva i la percepció temporal, en aquest context; o bé que no s’ha trobat degut a les limitacions metodològiques comentades a l’inici d’aquesta discussió.

Un altre element a destacar, és el fet de que una variable poc considerada en els estudis de resposta afectiva com és la dominància i de la qual, com a conseqüència d’aquesta negligència, no està prou estudiat el seu paper funcional, és la millor predictora de la percepció del temps.

Fent una valoració a posteriori, ens sembla un resultat coherent atès que la dominància és una resposta afectiva fortament relacionada amb la percepció de control, que resulta crítica a l'hora de predir el comportament en situacions de risc.

En vista de tots els resultats discutits, concloem que aquests són compatibles amb el supòsit 1, que establia una relació entre la resposta afectiva i la percepció del temps; però no són compatibles amb el supòsit 2 que establia que, en aquest context inductor d'elevat *arousal* (esport de risc), la percaça de sensacions determinaria la resposta afectiva. Per tant, no podem concloure que la percepció del temps sigui determinada per la percaça de sensacions, però sí per la resposta afectiva induïda per la situació.

En quant a les limitacions d'aquesta recerca, la més rellevant té a veure amb la naturalesa d'estudi de camp subjecte a la manca de control de les variables, i es concreta en la manca de fiabilitat de la informació obtinguda en la versió adaptada del qüestionari emprat per mesurar la percaça de sensacions. No sabem si aquesta manca de fiabilitat es deu al format d'administració online, a la simplificació del qüestionari (només els ítems relatius a les variables rellevant per a la investigació), a la manca de supervisió en el moment d'administració; o bé a una combinació d'aquestes causes. En tot cas, en futures recerques caldria valorar la pertinència d'introduir qüestionaris amb aquestes característiques. D'altra banda, relacionada amb l'esmentat, el procediment de reclutament i selecció de subjectes per a l'estudi és atípic ja que es basava en la "captació in situ" dels esportistes en el moment de passar pel pont nepalès; de manera que veient retrospectivament els resultats i la manca de fiabilitat de part de la informació, es sospita que part dels voluntaris van participar per pressió social i no estaven motivats per a la complementació del qüestionari de Fase 3. Per tant, en el futur s'hauria d'incorporar algun criteri de filtre adicional per evitar que les dades quedin contaminades per respostes aleatòries.

REFERÈNCIES

Aluja, A.; Rossier, J.; García, L.; Angleitner, A.; Kuhlman, M.; & Zuckerman, M. (2006). A cross-cultural shortened form of the ZKPQ (ZKPQ-50-cc) adapted to English, French, German, and Spanish languages. *Personality and Individual Differences*. 41, 619-628.

Angrilli, A.; Cherubini, P.; Pavese, A.; & Manfredini, S. (1997). The influence of affective factors on time perception. *Perception & Psychophysics*. 59 (6),972-982.

Bar-Haim, Y.; Keren, A.; Lamy, D.; & Zakay, D. (2010). When time slows down: The influence of threat on time perception in anxiety. *Cognition and Emotion*. 24(2), 255-263.

Bradley, M.; & Lang, P. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *J. Behav. Ther. & Exp. Psychiat.* Vol. 25, No. 1, pp. 49-59.

Bornovalova, M.; Cashman-Rolls, A.; O'Donnell, J.; Ettinger, K.; Richards, J.; deWit, H.; & Lejuez, C. (2008). Risk taking differences on a behavioral task as a function of potential reward/loss, magnitude and individual differences in impulsivity and sensation seeking. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*. 93, 258-262.

Campbell, L.; & Bryant, R. (2007). How time flies: A study of novice skydivers. *Behaviour Research and Therapy*. 45, 1389-1392.

Castanier, C.; Le Scanff, C.; & Woodman, T. (2010). Beyond Sensation Seeking: Affect Regulation as a Framework for Predicting Risk-Taking Behaviors in High-Risk Sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 32, 731-738.

Droit-Volet, S.; & Gil, S. (2009). The time-emotion paradox. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 364, 1943-1953.

Droit-Volet, S.; & Meck, W. (2007). How emotions colour our perception of time. *Cognitive Sciences*. Vol 11 No.12.

Gibbon, J., Church, R. M. & Meck, W. H. 1984 Scalar timing in memory. In Timing and time perception (eds J. Gibbon & L. G. Allan), pp. 52-77. New York, NY: *New York Academy of Sciences*.

Grommet, E.; Droit-Volet, S.; Gil, S.; Hemmes, N.; Baker, H.; & Brown, B. (2011). Time estimation of fear cues in human observers. *Behavioural Processes*. 86, 88-93.

Hancock, P.; & Weaver, L. (2005). On time distortion under stress. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*. Vol. 6, No. 2, 193-211.

Heino, A.; H. van der Molen, H.; & Wilde, G. (1996). Risk perception, risk taking, accident involvement and the need for stimulation. *Safety Science*. Vol. 22, No. 1-3, pp. 35-48.

Humphreys, K.; S. Lee, S.; & Tottenham N. (2013). Not all risk taking behavior is bad: Associative sensitivity predicts learning during risk taking among high sensation seekers. *National Institutes of Health. Pers Individ Dif*. 54(6), 709-715.

Lambrechts, A.; Mella, N.; Pouthas, V.; & Noulhiane, M. (2011). Subjectivity of time perception: a visual emotional orchestration. *Frontiers in Integrative Neuroscience*. Vol. 5, art. 73.

Limonero, J. (2003). *Motivació i emoció*. Barcelona. UOC.

Lissek, S.; & Schade, A. (2003). Sensation seeking and startle modulation by physically threatening images. *Biological Psychology*. 63, 179-197.

Mella, N.; Conty, L.; & Pouthas, V. (2010). The role of physiological arousal in time perception: Psychophysiological evidence from an emotion regulation paradigm. *Brain and Cognition*. 75, 182-187.

Mujica-Parodi, L.R.; M. Carlson, J.; Cha, J.; & Rubin, D. (2014). The fine line between 'brave' and 'reckless': Amygdala reactivity and regulation predict recognition of risk. *Neuroimage*. 103, 1-9.

Ruffman, T. (2011). Ecological Validity and Age-Related Change in Emotion Recognition. *Journal of Nonverbal Behavior*. 35 (4), 297-304.

Stetson C.; Fiesta, M. P.; & Eagleman, D. M. (2007). Does Time Really Slow Down during a Frightening Event?. *PLoS ONE*. 2(12): e1295.

Zuckerman, M. (1983). Sensation Seeking and sports. *Personality and Individual Differences*. Vol. 4, No. 3, pp. 285-292.

Tamm, M.; Uusberg, A.; Allik, J.; & Kreegipuu, K. (2014). Emotional modulation of attention affects time perception: Evidence from event-related potentials. *Acta Psychologica*. 149, 148-156.

Whyman, A.; & Moos, R. (1967). Time perception and anxiety. *Perceptual and Motor Skills*. 24, 567-570.

ANNEX 1: PROTOCOL

<p>FASE 0 (Preparatiu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar i revisar el material necessari de forma individual cadascú a casa seva ✓ Verificació del material al cotxe, abans d'iniciar l'aproximació a la ferrada ✓ Distribució de rols: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1a.: Posició a fase 1 junt a final Pont de Baumes (N41° 48.205 E002° 12.341) ○ 1b.: Posició fase 1 a faixa després de Pont de Baumes (41° 48.197 E002° 12.342) ○ 2: Posició a fase 2 (N41° 48.072 E002° 12.321) ✓ Distribució de materials per rols: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inv 1.a: Identificador UAB, dispositiu electrònic amb qüestionari, Baumes 1, connexió a Internet i bateria, cronòmetre de producció, vaga de seguretat de subjectes, cordinos i mosquetons. ○ Inv 1.b: Identificador UAB, prismàtics, cronòmetre de medició, polseres identificatives. Cordinos i mosquetons. ○ Inv 2: Identificador UAB, dispositiu electrònic amb qüestionari Baumes 2, connexió a Internet i bateria, cronòmetre de producció, cordinos i mosquetons. ✓ Aproximació i col·locació segura als punts assignats 	<p>INSTRUMENTAL</p> <p><u>INDIVIDUAL:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · Roba i calçat adequats · Arnés · Dissipador · Vaga d'ancoratge · Casc · Guants (opcional) · Frontal · Identificador UAB <p><u>COL·LECTIU:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · Dispositiu per enregistrar les dades · Prismàtics · Cronòmetres · Cordinos i mosquetons per transportar i assegurar material · Identificadors per als subjectes · Vaga d'ancoratge de seguretat de subjectes
<p>Fases 1 i 2: Obtenció de les dades per a cada subjecte (els investigadors faran rotacions per sessió en quant a les tasques a realitzar):</p>		
<p>FASE 1 (Final del pont)</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENT I DADES</p> <p><u> criteris de filtratge:</u> Edat (> 14anys) i densitat (grups de n=1 a n=4 tots; grups n≥ 5 alterns)</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Cas] - [Gènere] - Presentació de la investigació i consentiment: <i>“Som investigadors de la UAB i estem fent un estudi de psicologia sobre esports de risc. Series tan amable de contestar un qüestionari de 2 minuts?”</i> - Estimació absoluta – quantitativa (temps percebut) - Estimació qualitativa: lent, normal, ràpid - SAM (arousal, valència i dominància) - Prova de producció: Ara et donaré un cronòmetre i m'agradaria que provessis de fer una estimació mental, sense mirar la pantalla, d'un minut de temps. - Informar de la segona fase: Un company meu es troba més endavant, en un altre punt de la ferrada. Series tan amable de contestar-li un altre qüestionari? No seran més de 2 minuts. → [En cas afirmatiu]: Si no és molèstia, et posaré aquesta polsera identificativa [mostrar] que et demanarà el meu company. → [En cas afirmatiu: Col·locar l'identificador] - [Registre Temps pont (facilitat per Inv. 1b. a Inv. 1a.)] 	

<p>FASE 2 (Punt intermig de la ferrada, passat el pont)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - [Detecció de cas en funció de polsera. Identificació positiva] → establir interacció: buscar al subjecte amb la mirada i convidar-lo a iniciar la presa de contacte amb un somriure. - Presentació i explicació: Hola, com ja t'han informat els meus companys, aquesta és la segona fase de la investigació. Series tan amable de respondre unes quantes preguntes més? - [Prova de producció]: Ara et donaré un cronòmetre i m'agradaria que repetissis la mateixa prova d'abans. - Correu electrònic dels subjectes - Dades vàries 	
<p>FASE 3 (virtual)</p>	<p>Un cop realitzat el treball de camp, s'enviarà el mail per al compliment de la fase 3 a tots aquells subjectes que vulguin seguir col·laborant (diumenge entre la franja horària de les 7-8 del vespre). El marge per enviar el qüestionari complet serà de tres correus (tres diumenges consecutius).</p> <ul style="list-style-type: none"> o SS o Ansietat 	<p>· Qüestionaris virtuals (ZKPQ)</p>

PROTOCOLS PER CADA INVESTIGADOR

<p>FASE 0 (Preparatiu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar i revisar material ✓ Verificació material al cotxe ✓ Distribució de rols i material ✓ Aproximació i col·locació segura als punts assignats
<p>Obtenció de les dades per a cada subjecte</p>	
<p>FASE 1 (Final del pont)</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENT I DADES</p> <p>Críteris de filtratge: Edat (> 14 anys) i densitat (grups de n=1 a n=4 tots; grups n≥ 5 alterns)</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Cas] - [Gènere] - Presentació de la investigació i consentiment: <i>“Som investigadors de la UAB i estem fent un estudi de psicologia sobre esports de risc. Series tan amable de contestar un qüestionari de 2 minuts?”</i> - Estimació absoluta – quantitativa (temps percebut) - Estimació qualitativa: lent, normal, ràpid - SAM (arousal, valència i dominància) - Prova de producció: Ara et donaré un cronòmetre i m'agradaria que provessis de fer una estimació mental, sense mirar la pantalla, d'un minut de temps. - Informar de la segona fase: Un company meu es troba més endavant, en un altre punt de la ferrada. Series tan amable de contestar-li un altre qüestionari? No seran més de 2 minuts. → [En cas afirmatiu]: Si no és molèstia, et posaré aquesta polsera identificativa [mostrar] que et demanarà el meu company. → [En cas afirmatiu: Col·locar l'identificador] - [Registre Temps pont (facilitat per Inv. 1b.)]

PROTOCOL INESTIGADOR 1A

FASE 0 (Preparatiu)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar i revisar material ✓ Verificació material al cotxe ✓ Distribució de rols i material ✓ Aproximació i col·locació segura als punts assignats
Obtenció de les dades per a cada subjecte	
PROCEDIMENT I DADES	
FASE 1 (Pont)	Criteris de filtratge: Edat (>14 anys) i densitat (grups de n=1 a n=4 tots; grups n≥ 5 alterns) - [Registre Temps pont (facilitar a Inv. 1a.)]

PROTOCOL INESTIGADOR 1B

FASE 0 (Preparatiu)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar i revisar material ✓ Verificació material al cotxe ✓ Distribució de rols i material ✓ Aproximació i col·locació segura als punts assignats
Obtenció de les dades per a cada subjecte	
PROCEDIMENT I DADES	
FASE 2 (Intermig)	<ul style="list-style-type: none"> - [Detecció de cas en funció de polsera. Identificació positiva] → establir interacció: buscar al subjecte amb la mirada i convidar-lo a iniciar la presa de contacte amb un somriure. - Presentació i explicació: Hola, com ja t'han informat els meus companys, aquesta és la segona fase de la investigació. Series tan amable de respondrem unes quantes preguntes més? - [Prova de producció]: Ara et donaré un cronòmetre i m'agradaria que repetissis la mateixa prova d'abans. - Correu electrònic dels subjectes - Dades vàries

PROTOCOL INVESTIGADOR 2

ANNEX 2: MATERIALS

INSTRUMENTS (Fase 1 i Fase 2)



QÜESTIONARIS

FASE1:

https://docs.google.com/forms/d/1GYJRIapKxjbCPrq2be_esQOYYc2gxhxRZ5fN4Kq2eFo/viewform

FASE 2:

<https://docs.google.com/forms/d/1TiX8t3o41WR8lardrsl1MY6M3bTih2R9fC5aQCW7G8/viewform>

FASE 3:

<https://docs.google.com/forms/d/1HOG9cNPnIH2H6-qhQyT5Ktfr7242JUcliyqPgZMdwJw/viewform>

FORMAT PAPER (Fase 1 i Fase 2)

Vols participar?
Estimació **QUANTI** pont: ____ : ____
Estimació **QUALI** pont: **MR / R / RL / L / ML**
SAM ACTIVACIÓ:
SAM ESTAT ÀNIM:
SAM CONTROL:
Grau **ATENCIÓ** [Molt - Gens (0-3)]:
○ **Elements externs:**
○ **Moviments braços/cames:**
○ **Tensió/Dolor muscular:**
○ **Sensacions corporals:**
○ **Pas del temps:**
○ **Material:**
○ **Converses:**
PROVA PRODUCCIÓ: ____ : ____
PERSONES GRUP:
ORDRE GRUP:
Vols continuar? [Identificador]
CODI SUBJECTE:
TEMPS PONT:
COMENTARIS:

CODI SUBJECTE:
Vols participar?
SAM ACTIVACIÓ:
SAM ESTAT ÀNIM:
SAM CONTROL:
PROVA PRODUCCIÓ: ____ : ____
INFO EXTERNA/RELLOTGE?
VEGADES PONT: ____ / >5
QUANTES FERRADES:
0 / 1-10 / 10-100 / 100-1000 / 1000-10000
EDAT:
Vols continuar? [**CORREU**]:

→ Info correu, lletra case i confidencialitat

COMENTARIS: