

## DESENVOLUPAMENT D'HABILITATS TECNOLÒGIQUES EN ELS ESTUDIS DE PSICOLOGIA<sup>1</sup>

Laia Sala  
[u1067044@correu.udg.edu](mailto:u1067044@correu.udg.edu)

Andrea Hernández

Lídia Sau

Blanca Pujol

Esperança Villar

Facultat d'Educació i Psicologia  
Universitat de Girona

### Resum

L'objectiu del treball és la presentació dels resultats d'una experiència de millora de la qualitat docent adreçada a la introducció de les tecnologies de Realitat Virtual (RV) en els estudis de Psicologia. Es descriuen en primer lloc la justificació i característiques del projecte i, posteriorment, s'exposen resumits dos treballs realitzats en el marc d'una assignatura de tercer curs de la llicenciatura. El primer desenvolupa un programa breu per a l'entrenament de gerocultors en una tècnica específica de suport social, el feedback inferencial adaptatiu. En el segon treball es descriu la modificació d'un entorn virtual per a la inducció d'estats afectius.

### Resumen

El objetivo del trabajo es la presentación de los resultados de una experiencia de mejora de la calidad docente dirigida a la introducción de las tecnologías de Realidad Virtual (RV) en los estudios de Psicología. Se describen en primer lugar la justificación y características del proyecto y, posteriormente, se exponen resumidos dos trabajos realizados en el marco de una asignatura de tercer curso de la licenciatura. El primero desarrolla un programa breve para el entrenamiento de gerocultores en una técnica específica de apoyo social, el feedback inferencial adaptativo. En el segundo trabajo se describe la modificación de un entorno virtual para la inducción de estados afectivos.

### Abstract

The goal of this paper is to present the results of a teaching innovation aimed at the introduction of Virtual Reality technologies (VR) in the five-year Psychology course. We first describe the rationale and characteristics of the project and then present two works carried out in the framework of a third-year subject. The first one develops a short program for training geriatric home carers in a specific technique of social support, the adaptive inferential feedback. The second work describes the modification of a virtual environment for the induction of affective states.

---

<sup>1</sup> Aquest treball ha estat possible gràcies a l'ajut 2009MQD 00224 per al finançament de projectes per a la millora de la qualitat docent de les universitats catalanes per a l'any 2009 (MQD) de la Generalitat de Catalunya. Volem agrair també la col·laboració del professor Ivan Alsina Jurnet, que va dissenyar i impartir el curs d'introducció a la Realitat Virtual que va servir de base per a la realització dels treballs presentats.

## **Introducció**

Es presenta en aquest treball una experiència de millora de la qualitat docent adreçada al desenvolupament d'habilitats en l'ús de les tecnologies de realitat virtual (RV) entre el professorat i els estudiants de la llicenciatura de Psicologia. L'objectiu principal de l'experiència és motivar l'interès i la capacitat per a la creació de productes de RV per a la pràctica professional i la docència en Psicologia.

El punt de partida del projecte s'emmarca en una línia de treball basada en el compromís amb el desenvolupament de l'ocupabilitat i professionalització dels estudiants a través d'iniciatives formatives transversals que no responen a objectius d'assignatures particulars sinó a una visió integradora i prospectiva del currículum formatiu. Integradora, en el sentit de perseguir una experiència educativa global i no fragmentada de l'estudiant, i prospectiva perquè parteix de la reflexió i l'anàlisi de les necessitats socials, del mercat laboral i de les necessitats i interessos dels estudiants per tal d'identificar quines accions formatives són convenientes, en la línia de construcció del futur que postula Peiró (2003): "Aquesta reflexió és molt important perquè ajuda a generar una visió compartida davant els desafiaments que ha d'afrontar la nostra professió: què volem?, què podem fer avui per millorar la professió i la psicologia en general? què volem i què podem fer per aconseguir que la psicologia continuï complint en la societat cap a la qual ens dirigim la funció de prestar-li uns serveis de qualitat?" (p. 3).

### *L'elecció de la RV com a objectiu formatiu*

Emmarcada en un projecte més ampli de millora de la qualitat docent, l'experiència que presentem s'ha centrat únicament en la capacitació per a l'ús de la tecnologia de RV per diverses raons. D'entrada, es considera que en el moment actual existeix un coneixement suficient de les eines informàtiques bàsiques com ara processadors de textos, fulls de càlcul, o bases de dades entre el col·lectiu universitari. També existeix una ampla familiarització amb les tecnologies 2.0, ara d'ús habitual en la pràctica docent i en les comunicacions personals (encara que potser més desconegudes en relació amb les possibilitats professionals). D'altra banda, el programari informàtic necessari per a la recerca o la intervenció psicològica específica es treballa en assignatures concretes (per exemple, els paquets estadístics o el software CAQA d'anàlisi de dades, l'ús d'aparells de registre psicofisiològic, els software per al disseny d'investigacions o les eines informatitzades per a l'avaluació psicològica). La Realitat Virtual, en canvi, és més difícil d'introduir en el marc d'una assignatura.

D'altra banda, varem considerar el grau de penetració de la RV, tant en els àmbits universitaris com a nivell professional, "per les possibilitats que ofereix en la confecció de materials docents, programes educatius, programes de tractament psicològic, simulacions i pràctiques de laboratori, etc. Aquestes eines permeten el desenvolupament de productes adreçats a grups de població específics, per atendre necessitats o demandes concretes (per exemple, programes d'estimulació cognitiva per a persones grans, prevenció de comportaments de risc en poblacions joves, etc.)" (Alsina-Jurnet, 2009, p. 15). Es tracta d'una tecnologia que facilita el desenvolupament de serveis i productes psicològics i, per tant, pot ajudar a estimular la visió emprenedora de la Psicologia més enllà de la visió assistencial tradicional (Villar, 2003). També cal considerar la potència motivadora d'aquestes eines vinculades a les possibilitats creatives que permeten i la sensació de competència personal que proporciona a l'estudiant la realització de productes concrets.

La dificultat principal per a la realització del projecte era la manera d'introduir el treball amb les tecnologies de RV sense disposar d'un laboratori propi de RV i trobar la persona capaç d'impartir un curs de formació en aquestes condicions. Afortunadament, la complicitat d'un expert com el professor Ivan Alsina Jurnet va ser decisiva per poder dur a terme l'experiència. Va dissenyar i impartir un curs de 15 hores en el que es van tractar des de l'estat actual de la RV en Psicologia, les seves aplicacions en diverses àrees i les possibilitats de desenvolupament en la recerca i la intervenció psicològiques, fins a les eines i recursos disponibles a l'abast de professors i estudiants per a la creació i programació d'entorns virtuals. Aquestes eines es varen poder posar en pràctica amb la supervisió de l'instructor.

L'altra dificultat a afrontar era la manera de fer la transferència dels aprenentatges assolits en el curs de formació a la pràctica i vincular-los als continguts de la resta d'assignatures. Amb aquest objectiu, des de l'assignatura de Psicologia de l'aprenentatge, motivació i emoció es va proposar als estudiants el desenvolupament d'un treball de curs de temàtica lliure amb quatre restriccions: 1) havia d'estar relacionat amb els continguts de la matèria; 2) havia d'incloure algun element tecnològic basat en TICs; 3) havia d'estar ben fonamentat a nivell teòric (s'insisteix molt en aquesta condició perquè es considera fonamental posar la tecnologia al servei del coneixement psicològic); i, 4) podia ser un projecte de recerca bàsica o un projecte de desenvolupament tecnològic. Com que només una petita part dels estudiants matriculats a l'assignatura havien seguit el curs d'introducció a la RV (de caràcter voluntari), la majoria dels treballs presentats eren treballs de recerca bàsica, o bé de desenvolupament basats en l'ús del vídeo, elaboració de pàgines web, o utilització de les xarxes socials 2.0 per al disseny d'intervencions psicològiques. Els temes estaven relacionats principalment amb el canvi i la motivació d'hàbits i conductes, el reconeixement d'emocions a partir d'expressions facials i la detecció de l'engany, programes per a la gestió de l'estrès i tècniques de control de l'activació fisiològica. Presentem a continuació el resum de dos treballs basats en l'ús de les tecnologies de RV.

## **1. PROGRAMA D'ENTRENAMENT EN FEEDBACK INFERENCIAL ADAPTATIU PER A CUIDADORS FORMALS DE GENT GRAN**

Amb la intenció d'aplicar pràcticament els coneixements de l'assignatura de Psicologia de l'Aprenentatge, Motivació i Emoció en un àmbit específic, es proposa el desenvolupament d'un programa de formació en competències de suport social per al personal que atén persones grans. El destinatari d'aquest programa d'entrenament és el col·lectiu de cuidadors formals que treballa en residències geriàtriques o centres institucionalitzats per a la gent gran.

Els objectius específics que sustenten aquest projecte són crear un programa que faciliti l'aprenentatge del suport social adaptatiu i que permeti l'entrenament d'aquesta habilitat entre els gerocultors. El feedback Inferencial Adaptatiu constitueix una forma de suport social en què les persones de la xarxa social d'un individu que realitza atribucions causals depresogèniques a esdeveniments negatius li ofereixen un feedback específic a través d'inferències positives de caràcter adaptatiu. En el cas de les persones grans en institucions geriàtriques, els membres de la xarxa encarregats de proporcionar aquest tipus de suport serien els gerocultors. Això s'aconseguirà presentant vídeos de personatges virtuals que simulin situacions reals d'interacció social per tal de poder millorar aquesta habilitat d'una manera controlada i després d'haver rebut una breu formació específica sobre la depressió en la gent gran i les bases del feedback inferencial adaptatiu. La justificació de la necessitat d'un programa d'aquestes característiques i el perquè va destinat al sector dels gerocultors o auxiliars de geriatria s'exposa en els apartats següents.

### *Prevalença de la depressió entre les persones grans*

A l'estat espanyol hi ha actualment un 17% de la població major de 65 anys i s'espera que en el 2040 Espanya sigui el país més envellit del món, amb un 40% de la població major de 60 anys (European Communities Council, 2007; cf. Fernández-Ballesteros, 2009). Aquest envelliment de la població s'explica per l'increment de l'esperança de vida i el decrement de la fertilitat en els últims 40 anys. El pronòstic per al futur és que aquest patró continuï.

Ara bé, allò important no és tant l'envelliment de la població en sí, sinó fins a quin punt aquest envelliment comporta malaltia i dependència (Fernández-Ballesteros, 2009).

La depressió és sens dubte el trastorn psiquiàtric més habitual entre la gent gran, tant en pacients amb demència com en la població en general. L'estudi europeu EURO-DEP (1999) va aportar dades de nou països europeus que indicaven una prevalença global del 12'3%. L'estudi Saragossa (Lobo et al., 1995; cf. Agüera, Martín i Cervilla, 2002), inclòs dins el treball anterior, va trobar una prevalença del 10'7% en persones majors de 65 anys incloent-hi tots els casos de depressió, i també que és 2'5 vegades més freqüent en dones que en homes. A aquesta prevalença de la depressió entre la gent gran cal sumar-li, segons García-Solano (2001), un important infradiagnòstic i un infratractament. Això és degut a que moltes vegades els símptomes emocionals i psicològics solen ser infra-reportats davant els símptomes somàtics

o neurovegetatiu (Lyness et al., 1995; cf. García-Solano, 2001), i al fet que solen associar-se estats depressius a altres malalties pròpies de l'edat o al propi envelliment (Roberts et al. 1997; cf. García-Solano, 2001).

Pel que fa a la població de gent gran institucionalitzada, Arbinaga (2003) va concloure en un estudi fet amb persones grans de Huelva, que el 23'3% de les persones que vivien en residència patia depressió lleu enfront del 21'5% de les no institucionalitzades. Els resultats són més contundents pel que fa a la depressió instaurada: la patia un 31'7% de les persones grans residents enfront el 9'2% de les no residents. Pel que fa a la satisfacció amb la vida, va trobar el doble d'insatisfacció entre les persones grans institucionalitzades que entre les que no ho estaven. Per tant, tal com el mateix autor afirma, la depressió es converteix en una alteració psicopatològica amb una important rellevància en els majors de 60 anys, i especialment en les persones que es troben internades en una residència i amb major edat.

Sembla important, per aquesta prevalença de la depressió en la població gran institucionalitzada, que els professionals que tractin aquest col·lectiu coneguin les tècniques necessàries per tal de no mantenir o agreujar l'estil inferencial que les caracteritza i que, pel contrari, es puguin convertir en el suport social que aquestes persones necessiten.

### *Formació del personal cuidador de persones grans en residències geriàtriques*

La necessitat de la instrucció dels gerocultors o cuidadors formals en Feedback Inferencial Adaptatiu recau en dos aspectes. En primer lloc, la formació per accedir a treballar en el sector no contempla aquesta habilitat ni altres competències per a tractar amb el patró depressiu de les persones grans institucionalitzades. El segon aspecte té a veure amb les característiques de la tasca d'aquest col·lectiu, el grau d'insatisfacció que els embarga i les conseqüències que això pot tenir per a la gent gran.

Si atenem als continguts que conté el cicle formatiu de grau mitjà en Atenció i Recolzament Psicosocial que ofereix el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, s'observa que, tot i ser un curs de 2000 hores repartides en dos anys acadèmics, no hi ha cap unitat didàctica que tracti els trastorns afectius i les seves característiques. A més, tot i que es dediquen temes a l'entrenament de les funcions cognitives, i a l'aprenentatge de tècniques de comunicació i relació d'ajuda amb la persona internada, la depressió i com enfrontar-la no es troben presents en el pla d'estudis que prepara aquests professionals.

Aquest fet és important si tenim en compte que, tot i que són molts els tècnics i professionals que intervenen en els centres institucionalitzats per a gent gran, són els gerocultors els que, segons González (2000), constitueixen el personal més nombrós en la residència geriàtrica. Segons aquesta autora, la preparació i la motivació d'aquests professionals a la feina constitueix un important indicador de la qualitat assistencial del centre i del benestar dels residents. Afegeix que amb molta freqüència s'ha detectat un alt grau d'estrès entre aquests treballadors i que les condicions que hi conflueixen tenen a veure amb la sensació que la càrrega de feina és molt elevada, que no es consideren ben remunerats, que no veuen que les seves tasques repercuteixen en la millora de la gent gran, i que no hi sol haver una bona comunicació interna entre els professionals. La interacció d'aquests factors, segons l'autora, incideix negativament sobre l'activitat dels gerocultors, afavorint la falta de motivació i el desgrat amb la feina, i que aquest malestar afecti directament a la qualitat de l'atenció als residents.

En la mateixa línia, Estevez-Guerra (2007) va concloure que gairebé el 40% de les auxiliars de geriatria es declaren insatisfetes amb la seva feina (2 de cada 5 auxiliars de la seva investigació). També Iglesias, Taboada, Mayo i Real (2010) constaten que prop d'un terç de les gerocultores participants en el seu estudi pateixen la Síndrome de cremar-se en el treball (SQT) i que quan més gran és l'adequació entre la seva formació i les demandes del lloc de treball es produeix un menor nivell de burnout.

Per tot el que s'ha dit fins ara sobre la formació i les característiques del sector, juntament amb l'alta prevalença de la depressió en persones institucionalitzades, és important plantejar un programa d'aprenentatge en suport social adaptatiu destinat als gerocultors o auxiliars de les residències geriàtriques.

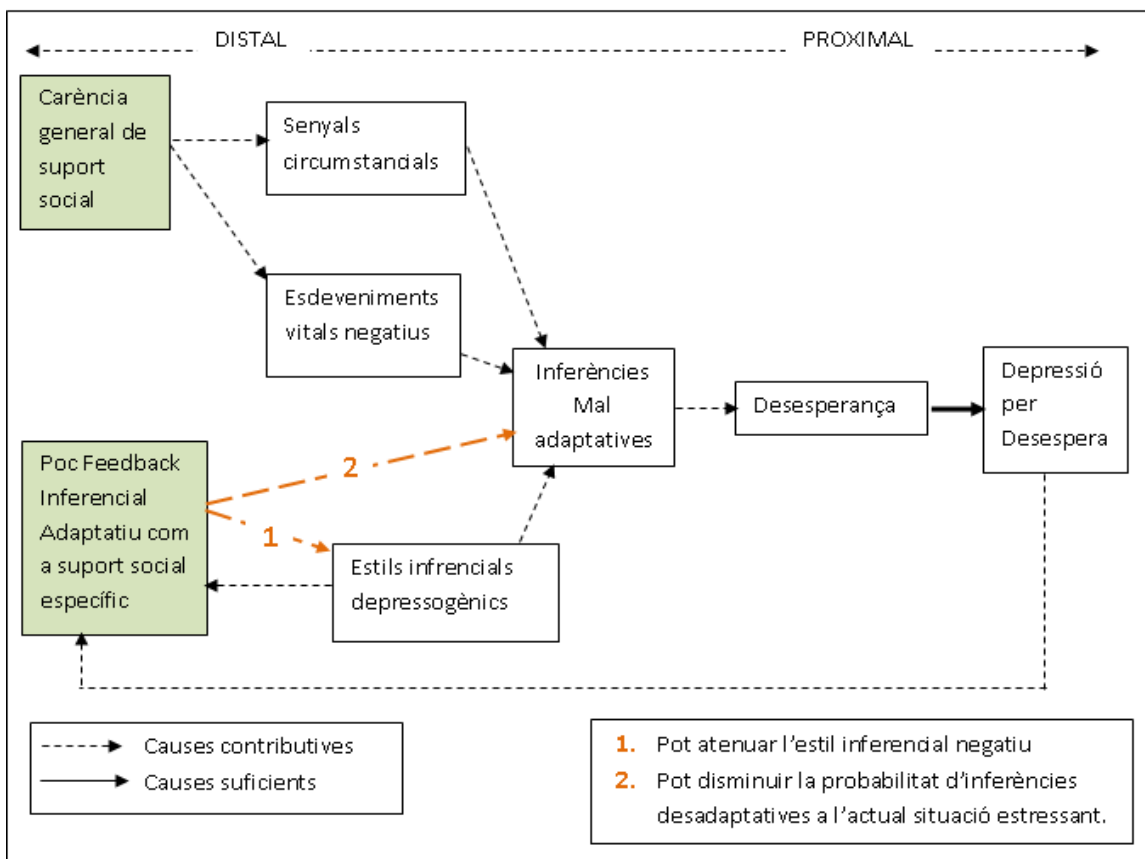
*Teoria Expandida de la Depressió per Desesperança i Feedback Inferencial Adaptatiu*

La desesperança té entre les seves causes principals l'existència d'un estil atribucional que consisteix en una tendència a fer inferències negatives sobre les causes, conseqüències i implicacions que tenen els esdeveniments vitals negatius per a la pròpia persona. La desesperança s'ha considerat un important factor de vulnerabilitat per a cert tipus de depressió i pel pensament suïcida (Calvete, Villardón, Estévez i Espina, 2008).

Per tal d'explicar la depressió per desesperança, Panzarella, Alloy i Whitehouse (2006) proposen un model basat en la Teoria de la Depressió per desesperança desenvolupada per Abramson, Metalsky i Alloy (1989) però tenint en compte el suport social com a factor protector, anomenada Teoria Expandida de la Depressió per Desesperança.

El suport social, i més concretament el Feedback Inferencial Adaptatiu, és considerat un factor molt important a l'hora de reduir la vulnerabilitat cognitiva de la depressió ja que permet modificar i disminuir l'ús d'un estil inferencial negatiu. A més, independentment de la tendència de cadascú a fer inferències negatives davant esdeveniments vitals negatius (estil atribucional), quan aquests es donen, la presència de Feedback Inferencial Adaptatiu és molt important per reduir la probabilitat de fer inferències desadaptatives de l'esdeveniment (Panzarella et al., 2006).

Figura 1. Teoria expandida de la Depressió per Desesperança (Panzarella, Alloy i Whitehouse, 2006).



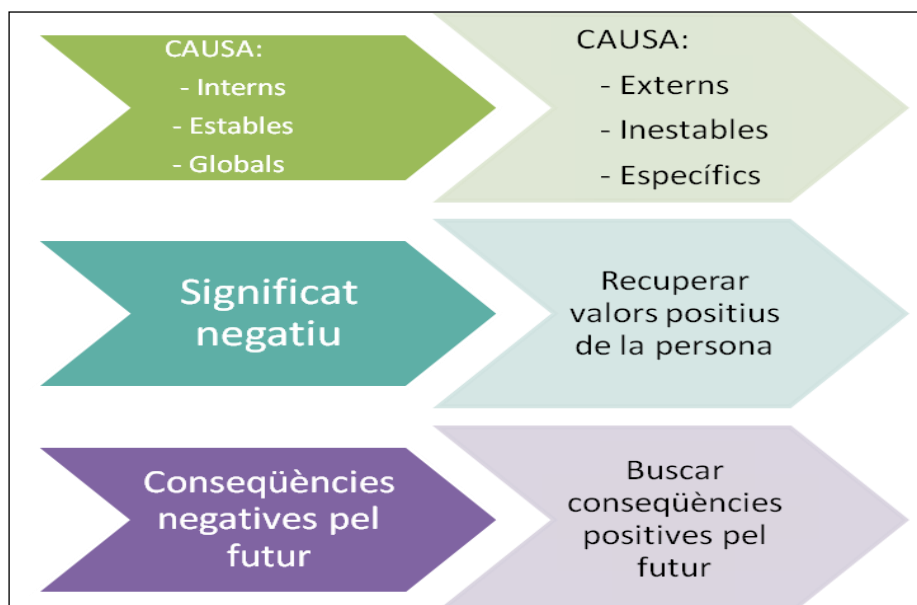
D'acord amb el model, el suport social pot influir en el desenvolupament i manteniment de l'estil inferencial depressogènic. Els individus de la xarxa de suport social poden facilitar el canvi d'estils cognitius negatius a partir de proporcionar constantment proves sobre la inconsistència de les inferències negatives, proposant noves alternatives adaptatives per afrontar la mateixa situació i no assenyalant les conseqüències negatives parcials usades per la persona vulnerable (Ross, 1977; cf. Panzarella et al., 2006).

D'altra banda, el segon impacte del suport social va dirigit a la possible reducció de la probabilitat d'inferències desadaptatives als esdeveniments vitals negatius particulars, més enllà del tipus d'estil atribucional individual i de la influència potencial del suport social.

Així, podem considerar que el feedback adaptatiu consisteix en l'oferiment per part de la xarxa de suport d'inferències adaptatives a atribucions desadaptatives davant d'un esdeveniment vital negatiu.

Davant situacions on la persona gran manifesti causalitat estable, global i interna a algun esdeveniment estressant, o conseqüències negatives en un futur, o una significació negativa per al propi jo, el feedback inferencial adaptatiu consistirà en una resposta adaptada a la causalitat real, és a dir, que es pot tractar d'una causalitat inestable, específica i/o externa; aclarint les conseqüències possibles que pot tenir en un futur, tant les negatives com les positives, i avaluant la significació que pot tenir allò pel propi jo. Es pot veure un esquema a la figura 2.

Figura 2. Esquema del Feedback Inferencial Adaptatiu (Panzarella, Alloy i Whitehouse, 2006).



A més, segons Panzarella et al. (2006), tot i que les persones que ofereixen suport social no estiguin altament entrenades en oferir Feedback Inferencial Adaptatiu, és important que ho facin ja que són les persones que més disponibilitat tenen, és a dir, pel pacient és molt millor obtenir suport d'aquest tipus de diferents fonts, encara que no sigui un terapeuta.

És per aquest motiu que creiem convenient el desenvolupament d'un programa especialitzat per entrenar els/les gerocultors/es dels centres institucionalitzats a oferir un suport social adaptatiu.

## Metodologia

### Material

El programa utilitzat per a la creació de personatges virtuals s'anomena *People Putty*® (Haptik) i permet que l'usuari modifiqui tant l'aparença física com l'expressió facial del personatge aconseguint un gran nombre de personatges diferents. Tot i això, el programa només facilita un model de persona gran per cada sexe.

El programa permet la simulació del moviment de la boca, és a dir, a partir de la inserció d'un arxiu d'àudio es reconeixen els fonemes i el personatge mou els llavis i la boca seguint el ritme de la veu. També permet simular diferents expressions emocionals.

Es van crear diversos personatges amb diferents expressions i estats d'ànim. Es tracta de sotmetre al cuidador a situacions diferenciades i com més realistes millor, i és per aquest

motiu que la realitat virtual, i concretament aquest programa, ofereixen moltes possibilitats per al nostre objectiu (figura 3).

Figura 3. Imatges dels personatges virtuals.



### *Procediment*

Una vegada dissenyats els personatges que s'utilitzaran en el programa, el següent pas és dissenyar les situacions d'entrenament en suport social adaptatiu pel col·lectiu de cuidadors formals de gent gran. Es tracta de simular diverses situacions d'interacció social entre la persona gran i la persona cuidadora a on aquesta darrera ha de donar resposta a una verbalització de tipus depressiu. Les verbalitzacions dels personatges es van aconseguir a partir de l'experiència pròpia de les autores en el camp geriàtric. Es tracta per tant de verbalitzacions prototípiques i bastant freqüents en una institució amb aquest perfil d'usuaris.

Un dels punts principals del programa és fer visible la necessitat existent de donar una resposta adequada a aquest tipus de verbalitzacions i la possibilitat de fer-hi front a partir de l'elaboració d'aquest programa d'entrenament. La intervenció s'estructura en dues sessions centrades en l'entrenament en Feedback Inferencial Adaptatiu.

### Sessió 1

A la primera sessió es demana als participants que proposin possibles respostes a les situacions virtuals que es presenten i es posen en comú les respostes. A continuació es fa una exposició teòrica de què és el suport social adaptatiu, es posen exemples "típics" d'aquest tipus de suport i, finalment, es torna al cas virtual presentat i es treballen els coneixements adquirits.

### Sessió 2

A la segona i última sessió es demana als participants que expliquin què consideren que és el suport social adaptatiu, i si és necessari es repassen els conceptes de la primera sessió. A continuació es presenten la resta de personatges virtuals i els participants debaten sobre les seves inferències i sobre com els oferirien suport social adaptatiu. L'última hora es destina als dubtes que hi puguin haver, incloent-hi possibles situacions que hagin viscut els participants. Finalment, s'exposen els aspectes destacats i els beneficis que comporten els coneixements adquirits, així com la utilitat que suposa aquest suport social adaptatiu per a les persones grans amb simptomatologia depressiva, emfatitzant que aquest recolzament és més efectiu si és proporcionat pel màxim nombre de persones del seu context immediat. Per altra banda, aquests coneixements també poden incrementar el sentiment de competència i eficàcia personal de la persona cuidadora i d'utilitat de la seva tasca, en veure's augmentades les seves habilitats per relacionar-se amb les persones a qui atenen diàriament.

El material virtual elaborat permet també la pràctica individual no presencial per al domini de les habilitats entrenades.

## **Discussió**

Aquest programa neix a partir de la detecció d'una necessitat dins l'àmbit residencial. Tot i així, hem de tenir en compte que es tracta d'un prototip en fase de desenvolupament i que calen molts estudis previs a la seva possible comercialització.

En primer lloc, caldrà fer una prova en algun centre geriàtric per comprovar si el plantejament psicoeducatiu que s'ha assumit és l'adequat, és a dir, si el programa realment és capaç d'ensenyar i entrenar els cuidadors formals de gent gran a donar suport social adaptatiu.

En segon lloc, serà necessari un segon procés de desenvolupament on es reajustin els paràmetres en funció de les proves realitzades. Durant un període de prova, on podran participar diferents centres residencials, es podrà redefinir el programa segons les necessitats que es detectin. Finalment, una vegada es conegui l'eficàcia real del programa i les conseqüències beneficioses pels usuaris i treballadors dels centres geriàtrics, serà necessari l'inici d'una campanya de comercialització i distribució del programa.

És per tots aquests motius, que el programa té encara moltes limitacions que coneixem i d'altres que només es podran detectar a partir de l'aplicació pràctica. Per tant, aquesta no és la presentació d'un projecte final, sinó una exposició de l'estat actual del prototip del programa.

## **2. UTILITZACIÓ D'ENTORNS VIRTUALS PER A LA MODIFICACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA EMOCIONAL**

El desenvolupament de la psicologia positiva, juntament amb la recerca sobre el constructe 'Intel·ligència Emocional' i el notable avenç del coneixement sobre les emocions i la seva influència en el benestar de les persones, marquen, sens dubte, una de les principals tendències de la psicologia actual. El terme Psicologia Positiva va ser definit per Martin E. P. Seligman (1999) com l'estudi científic de les experiències vitals positivess, i els trets positius propis, a més de les institucions que faciliten el seu progrés. Després de dedicar gran part de la seva vida a l'estudi de la indefensió apresada i la psicopatologia, aquest mateix autor va dirigir els seus estudis cap a les fortaleses i virtuts humanes (Seligman, 1999; cf. Contreras i Esguerra, 2006). El treball que presentem s'emmarca en aquest corrent i té com a objectiu comprovar la utilitat de les eines de RV per modificar estats afectius mitjançant una intervenció breu d'inducció emocional, així com el seu impacte sobre l'optimisme disposicional autoinformat. Es parteix de la hipòtesi que, malgrat l'estabilitat de l'optimisme com a tret de personalitat, la inducció d'estats afectius positius o negatius pot fer variar la percepció subjectiva d'optimisme i provocar canvis en les mesures d'autoinforme.

### *L'optimisme disposicional i les emocions positives*

L'optimisme pot ser estudiat des de diferents perspectives teòriques, però en aquest treball es parteix del constructe d'optimisme disposicional proposat per Scheier i Carver (1987). Aquest constructe fa referència a la tendència relativament estable que té la persona de percebre, de manera més o menys positiva, els esdeveniments futurs. Per tant, quant més optimista és una persona, més capaç serà de percebre positivament els esdeveniments futurs i generar expectatives positives. Al mateix temps, s'ha vist que l'optimisme correlaciona amb alguns aspectes de la salut dels individus (per exemple, baixos nivells d'optimisme estan associats amb nivells alts d'immunodepressió; Ferrando, Chico i Tous, 2002). D'altra banda, actualment, hi ha suficients estudis que evidencien una estreta relació entre emocions positives, optimisme i salut. Les persones que tenen més emocions positives tendeixen a tenir millor salut i benestar i també són més optimistes (Nezu, Nezu i Blissett, 1988; cf. Contreras i Esguerra, 2006).

El fet d'experimentar emocions i sentiments positius fa que les persones pensin i actuïn de manera més concisa i eficaç davant de diferents situacions, amb la qual cosa hi ha un augment dels recursos cognitius, físics i socials (Fredrickson, 2001). Es pot considerar, doncs, que les persones pessimistes o amb menor grau d'optimisme tendeixen a presentar una manca de recursos en tots els àmbits davant dels contratemps de la vida quotidiana. Aquest fet repercuteix, inevitablement, en el benestar subjectiu i físic.

Les emocions positives són fenòmens complexos que faciliten l'avenç cap a les fites proposades pel subjecte. En totes les emocions es poden distingir tres components principals: el neurofisiològic, el comportamental-expressiu i el cognitiu. El component neurofisiològic fa



referència a totes aquelles reaccions fisiològiques, habitualment involuntàries, que són fruit d'un o més estímuls. El component comportamental o conductual està íntimament relacionat amb l'expressió no verbal, com per exemple, l'expressió corporal, to, volum i ritme de la veu, expressió facial, etc. Per últim, el component cognitiu denomina l'experiència afectiva subjectiva. Tots aquests components estan interrelacionats ja que en cada emoció, sigui positiva o negativa, actuen simultàniament (Bisquerra, 2007).

D'acord amb la Psicologia Positiva, l'optimisme formaria part d'una categoria d'emocions positives vinculades al futur. Tal com proposen Seligman i Csikszentmihalyi (2000), les emocions positives poden centrar-se en el futur, present o passat (taula 1). Per una banda, les emocions positives referides al futur serien l'optimisme, esperança, fe i confiança mentre les emocions positives relacionades amb el present són l'alegria, tranquil·litat, entusiasme, eufòria, plaer i flux (*flow*) o experiència òptima, que inclou felicitat, competència percebuda i interès intrínsec per l'activitat realitzada (Csikszentmihalyi, 1990; cf. Contreras i Esguerra, 2006). Sobre el passat, les emocions positives inclouen satisfacció, complaença, realització personal, orgull i serenitat. Aquests tres aspectes emocionals són diferents i no es troben necessàriament relacionats (Seligman i Csikszentmihalyi, 2000; cf. Contreras i Esguerra, 2006).

Taula 1. Emocions positives respecte al passat, el present i el futur.

EMOCIONS POSITIVES		
PASSAT	PRESENT	FUTUR
Satisfacció	Alegria	Optimisme
Complaença	Tranquil·litat	Esperança
Realització personal	Entusiasme	Fe
Orgull	Eufòria	Confiança
serenitat	Plaer	
	Flow o experiència òptima	
	Felicitat	
	Competència percebuda	
	Motivació intrínseca	

Una de les principals aportacions de la recerca empírica en aquest àmbit ha estat la conclusió que el sentiment de felicitat o benestar durador i l'optimisme són bastant estables en les persones i relativament independents de l'ambient en el què es viu. Malgrat es pot modificar per circumstàncies específiques, després d'uns mesos l'optimisme torna al seu nivell basal. Així, el temperament seria un dels predictors més importants del nivell d'experiències positives que una persona sentirà (Seligman, 2005; cf. Contreras i Esguerra, 2006). Tanmateix, el fet que els esdeveniments i les experiències vitals puguin modificar els estats afectius, obre la porta al desenvolupament d'intervencions adreçades a una millora a mig i llarg termini de l'optimisme disposicional. Amb aquesta hipòtesi de treball, es va desenvolupar un programa informàtic de Realitat Virtual (RV) adreçat a la inducció d'estats afectius com a via per a la millora de l'optimisme disposicional. Es tracta de comprovar a nivell experimental si l'exposició breu a entorns virtuals inductors d'estats afectius positius/negatius podia modificar les puntuacions en una escala d'optimisme disposicional dels subjectes participants en la recerca. L'objectiu general del projecte consisteix en incrementar el grau d'optimisme de les persones, malgrat la seva relativa estabilitat, mitjançant l'exposició a entorns virtuals adreçats al canvi de l'experiència afectiva. A nivell més específic, els objectius són:

- Incrementar les emocions i pensaments positius.
- Incrementar el benestar subjectiu dels participants.
- Incrementar el benestar físic dels participants.
- Comprovar l'eficàcia de la intervenció per augmentar els nivells d'optimisme disposicional informat pels subjectes.

Aquests objectius tenen a veure amb la situació social actual. Com a estudiants de psicologia, considerem que el ritme de vida i la pressió social que exerceix la societat actual sobre els individus afecta negativament les expectatives de futur dels subjectes en la majoria de la població i, conseqüentment, els seus nivells de benestar subjectiu i físic. Com que no està a les nostres mans modificar la pressió exercida per part de la societat damunt dels individus, creiem que és viable centrar-nos en el tipus d'expectatives de futur que els individus tenen (positives o negatives). Així doncs, el destinatari potencial del programa seria tota la població que consideri important incrementar el seu grau d'optimisme disposicional per tal de millorar el seu benestar subjectiu i físic. Tanmateix, atesa la dificultat d'assolir aquest objectiu, el treball només pretén comprovar l'efecte d'una exposició breu a un entorn virtual amb valència positiva/negativa sobre el nivell d'optimisme disposicional autoinformat en un grup de subjectes voluntaris de població general.

## **METODOLOGIA**

### *Subjectes*

Atès que es tracta d'un treball acadèmic de pràctiques s'han seleccionat només 6 persones d'edats compreses entre els 20 i 55 anys, de professions diferents, tres homes i tres dones. Es tracta, doncs, d'una mostra de conveniència.

### *Instruments*

*LOT-R* (Scheier, Carver i Bridges, 1994, versió castellana de Fernández i Bermúdez, 1999). S'utilitza per tal d'avaluar l'optimisme disposicional o predisposició generalitzada cap a les expectatives de resultats positius. El *Life Orientation Test - Revised (LOT-R)* és una de les avaluacions d'autoinforme més àmpliament utilitzades de l'optimisme disposicional, que es defineix com la tendència d'un individu a veure el món i el futur de manera positiva. El LOT-R està format per 10 ítems desenvolupats per avaluar les diferències individuals en optimisme (només 6 ítems puntuen). Els reactius es contesten en una escala de resposta de 5 punts que van de "totalment en desacord" a "totalment d'acord".

*NeuroVR versió 1.5*. És un programa informàtic de RV desenvolupat per un equip d'investigadors del *Instituto Auxologico Italiano* de Milà, coordinat pel Doctor Giuseppe Riva. Aquest programa està disponible de manera gratuïta a la pàgina web de l'equip del NeuroVR<sup>2</sup> ([www.neurovr.org](http://www.neurovr.org)). El NeuroVR consta de diferents escenaris virtuals (predeterminats i creats pel grup del Dr. Riva) en els quals s'hi poden inserir imatges en 2D, en 3D, vídeos i sons, ja siguin interns o externs al programa. És a dir, si l'usuari ho desitja pot afegir sons, imatges i vídeos que originalment no formen part del programa, sempre i quan s'afegeixin als escenaris ja predeterminats.

Per dur a terme el nostre programa de desenvolupament a través de la RV hem escollit un únic escenari virtual del NeuroVR, concretament un parc en el qual hi ha gronxadors, gespa, arbres, etc. Utilitzant aquest escenari hem creat dues versions d'un mateix entorn:

- *Versió negativa (parc 1)*: repartides pel parc s'hi han afegit cinc imatges, cadascuna acompanyada per un so (figura 4). Cal tenir present que el so tan sols apareix quan el subjecte s'aproxima molt a les imatges i desapareix en allunyar-se de les imatges.

Les imatges 2D que s'han afegit són un Dogo argentí, un grup de gavines, una moto, una parella amb un fill i un nen en un gronxador. Els sons associats a cada una de les imatges són, en el mateix ordre, un grunyit, el crit insistent de gavines, el soroll eixordador d'una moto, una criatura plorant i el so molest d'un gronxador oxidat.

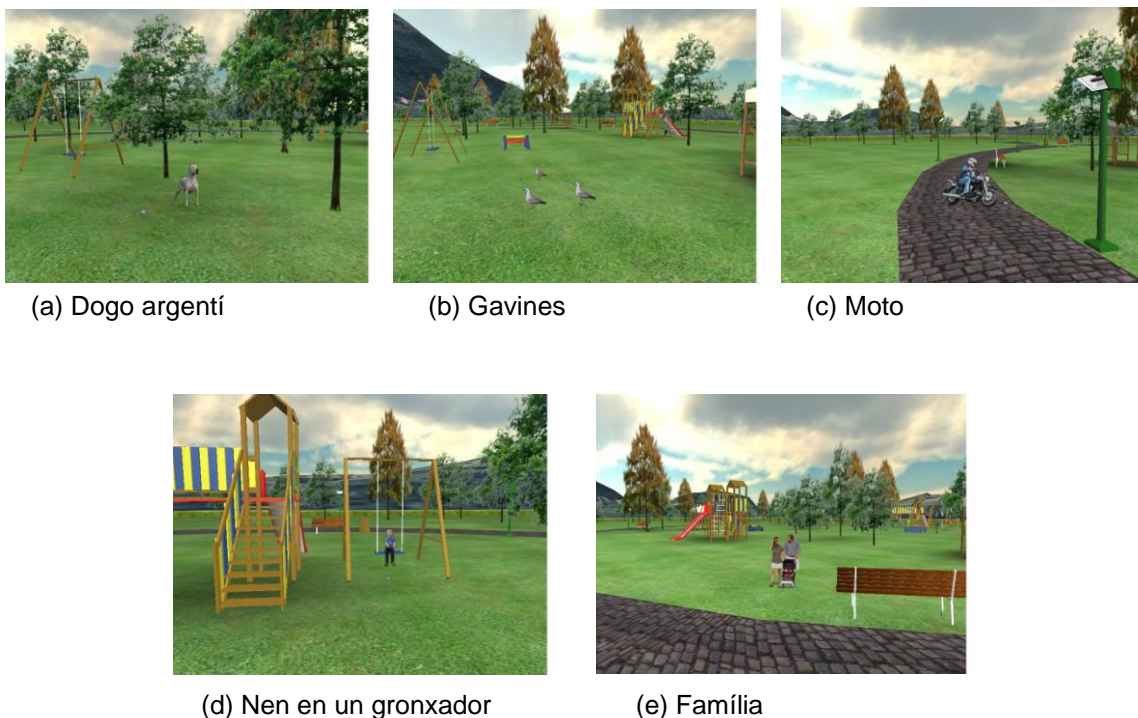
Finalment, s'hi ha afegit un vídeo del tràiler de la pel·lícula *21 grams* (2003)<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Agraïm l'autorització de reproducció de les imatges a l'Institut Auxologico Italiano de Milà, Itàlia.

<sup>3</sup> Pel·lícula de l'any 2003, escrita per Guillermo Arriaga i dirigida per Alejandro González Iñárritu.

Figura 4. Imatges incorporades a la versió negativa de l'escenari virtual.



- *Versió positiva (parc 2)*: en aquest cas, s'han substituït les imatges afegides en la versió negativa, per altres de similars però més positives; i el mateix s'ha fet amb els sons.

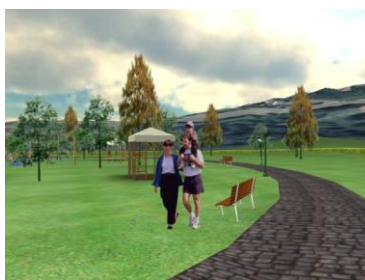
Les imatges 2D que s'han afegit són un Golden retriever, un grup de pardals, una bicicleta, una parella amb un fill i un conjunt de nens jugant al voltant dels gronxadors (figura 5). Els sons associats a cadascuna de les imatges, respectivament, són: panteixar de gos, piular de pardals, so d'una bicicleta trepitjant llambordes, una criatura rient i so de mainada jugant al parc.

Finalment, el vídeo que hi hem afegit és el tràiler de la pel·lícula *Ahora o nunca* (2007)<sup>4</sup>.

Figura 5. Imatges 2D afegides a l'escenari "parc" del NeuroVR v. 1.5.



<sup>4</sup> Pel·lícula de l'any 2007, dirigida per Rob Reiner; el títol original és *The bucket list*.



(d) Família



(e) Nens als gronxadors

### Procediment

En primer lloc, es va demanar a sis persones si els agradaria ser voluntàries en un programa experimental que els ocuparia aproximadament un mes. Se'ls va demanar que cada vegada que ens reuníssim, es trobessin en un estat completament actiu i no alterat (per exemple, que no haguessin pres substàncies estimulants i que haguessin dormit les suficients hores). Un cop escollits els subjectes, el primer dia es va aplicar el qüestionari *LOT-R* per tal de separar-los en dos grups: optimistes (tres subjectes) i poc optimistes (tres subjectes).

Una setmana més tard es va quedar amb els sis subjectes, el mateix dia però en diferents hores i així, de manera individual, es va aplicar la RV negativa (parc 1). Se'ls va demanar que mantinguessin absoluta discreció sobre el contingut de la sessió. Les instruccions que se'ls donaven en iniciar la interacció amb l'entorn virtual eren que havien de buscar cinc ítems dins el parc. Se'ls especificava que es tractava d'un gos, nens, família, vehicle i ocells. En identificar els 5 objectes, se'ls conduïa a visualitzar el vídeo dins el mateix escenari virtual. Una vegada cada subjecte havia finalitzat l'activitat, se li demanava que respongués el *LOT-R* novament (*LOT-R negativa*).

Una altra setmana més tard es va tornar a quedar amb els sis subjectes el mateix dia però en diferents hores, i es va repetir el mateix procediment, però aquesta vegada amb l'escenari positiu de RV (parc 2). Així doncs, una vegada el subjecte havia realitzat l'activitat, se li demanava que respongués el *LOT-R* per darrera vegada (*LOT-R positiu*).

Per tant, mitjançant l'aplicació d'aquest procediment s'obtenen de cada subjecte tres resultats del *LOT-R*, en tres moments diferents: el primer, per saber el nivell d'optimisme basal de la persona; el segon, per tal de saber l'efecte de la RV negativa; i, per últim, per saber l'efecte de l'escenari positiu. Així doncs, podem avaluar si veritablement el programa de desenvolupament a través de la utilització de RV ha estat útil per modificar la visió optimista de la persona.

### Resultats

Les puntuacions obtingudes pels subjectes en el qüestionari *LOT-R* en les diferents situacions experimentals es presenten a la taula 2, juntament amb la puntuació mitjana en cada situació.

Taula 2. Puntuacions individuals i mitjanes globals en l'escala *LOT-R* per a les diferents situacions experimentals.

Subjecte	Situació Neutre	Situació Positiva	Situació Negativa
1	19	16	14
2	13	13	11
3	16	19	13
4	6	7	2
5	10	13	6
6	13	13	9
<i>M</i> global	12,83	13,50	9,17

Els resultats de la taula 1 indiquen que tres subjectes mostren un increment de la puntuació en el test positiu i una disminució en el negatiu, respecte a la puntuació inicial. A més, dos subjectes es mantenen igual en el test positiu i presenten una disminució de la puntuació en el test negatiu envers la situació inicial neutra. Per últim, hi ha un subjecte que manifesta una disminució de la puntuació en les dues situacions (positiu i negatiu) envers la situació neutra. Pel que fa a la mitjana total, podem veure que en el test positiu hi ha un increment de 0,67 punts, mentre que en el negatiu hi ha una disminució de 3,66 respecte a la situació neutra.

## **Discussió**

El reduït nombre de subjectes participants i algunes limitacions metodològiques de l'experiment (principalment en allò que afecta al control de variables estranyes) dificulten arribar a conclusions a partir dels resultats obtinguts. Entre les limitacions a tenir en compte cal destacar la subjectivitat dels ítems presentats (tant positius com negatius) ja que han estat estats escollits per les autores sense una prèvia validació d'aquests. A més, en relació amb el disseny experimental, l'ordre de presentació dels escenaris virtuals pot haver afectat els resultats obtinguts, així com les expectatives dels subjectes respecte del que s'esperava d'ells en cada situació, i la manca de balanceig en la presentació dels escenaris, atès que l'ordre ha estat el mateix per als sis subjectes. Aquests són aspectes a tenir en compte en posteriors estudis. Tanmateix, malgrat les evidents mancances metodològiques, cal destacar la importància de l'ús de les noves tecnologies en programes de desenvolupament destinats a la modificació dels estats afectius i el benestar de les persones.

Som conscients que es tracta d'una primera aproximació de sensibilització dels estudiants sobre l'interès de les tecnologies de RV i les seves possibilitats en la recerca i el desenvolupament d'aplicacions d'intervenció psicològica. Malgrat que la formació i l'ús d'aquestes eines està més generalitzat en els estudis de postgrau, pensem que és positiu acostar els estudiants a aquestes tecnologies el més aviat possible per la importància que estan adquirint en les ciències socials i de la salut (Fox, Arena i Bailenson, 2009; McCall i Blascovich, 2009).

## **Referències Bibliogràfiques**

- Alsina-Jurnet, I. (2009). Aplicacions de la realitat virtual a l'ensenyament de la psicologia. *Revista d'Ensenyament de la Psicologia*, 5, 1-17.
- Abramson, L., Alloy, L., i Metalsky, G. (1989). Hopelessness Depression: A theory-based subtype of Depression. *Psychological Review*, 96(2), 358-372.
- Agüera, L., Martín, M., i Cervilla, J. (2002) *Psiquiatria Geriátrica*. Barcelona: Masson SA.
- Anadón, O. (2006). Inteligencia emocional percibida y optimismo disposicional en estudiantes universitarios. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 9(1), 1-13.
- Arbinaga, F. (2003) Personas mayores institucionalizadas versus no institucionalizadas: aspectos diferenciales en ansiedad ante la muerte, depresión y satisfacción con la vida. *Mapfre Medicina*, 14, 258-264.
- Calvete, E., Villardón, L., Estévez, A., i Espina, M. (2008). La desesperanza, factor de vulnerabilidad ante el estrés. *Infocop Online*.
- Contreras, F., i Esguerra, G. (2006). Psicología positiva: una nueva perspectiva en psicología. *Revista Diversitas – perspectivas en psicología*, 2(2), 311-319.
- Estevez-Guerra, G.J., Núñez-González, E., Farinña-López, E., Marrero-Medina, C.D., i Hernández-Marrero, P. (2007). Determinantes de la satisfacción laboral en centros geriátricos, 42, 285-292.
- Fernández, E. i Bermúdez, J. (1999). Estructura factorial del optimismo y pesimismo. *Boletín de Psicología*, 63, 7-26.
- Fernández-Ballesteros, R. (2009). *Psicología de la vejez: una psicogerontología aplicada*. Madrid: Pirámide.



- Ferrando, P. J., Chico, E., i Tous, J. M. (2002). Propiedades psicométricas del test de optimismo Life Orientation Test. *Psicothema*, 14(3), 673-680.
- Fox, J., Arena, D. i Bailenson, J.N. (2009). Virtual Reality. A survival guide for the social scientist. *Journal of Media Psychology*, 21, 95-113.
- Fredrickson, B.L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The Broaden and Build Theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56, 218-226.
- García-Solano, F. (2001) Midiendo la prevalencia de la «depresión». *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 36(3), 127-130.
- González, M. (2000) Depresión en ancianos: un problema de todos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 17(4), 316-320.
- Iglesias, P.M., Taboada, E. M., Mayo, M.E. i Real, E. (2010). Valoración del síndrome de burnout en gerocultores/as a través del CESQT: un estudio piloto. Comunicació presentada al VIII Congreso Internacional de la Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés (S.E.A.S.). València, setembre.
- McCall, C. i Blascovich, J. (2009). How, when, and why to use digital experimental virtual environments to study social behavior. *Social and Personality Psychology Compass*, 3, 744-758.
- Nesbitt, J.A. (2003). An evaluation of brief adaptive inferential feedback training: assessing the gains of training individuals of provide a specific type of social support. Tesi doctoral no publicada, Drexel University, Philadelphia.
- Panzarella, C., Alloy, L., i Whitehouse, W. (2006). Expanded Hopelessness Theory of Depression: on the mechanisms by which social support protects against depression. *Cognitive Therapy Research*, 30, 307-333.
- Peiró, J.M. (2003). La lliure circulació dels psicòlegs professionals per Europa. Conferència pronunciada amb motiu de la Festa de la Psicologia, organitzada pel COPC i les facultats de Psicologia de Catalunya a Barcelona el 26 de juny. Disponible a <http://aracne.recol.es/webs/copc2/images/docs/publicacions/altres/LaLliureCirculacio.pdf>
- Villar, E. (2003). Las competencias instrumentales de orientación al mercado y desarrollo de la carrera profesional en el currículum del psicólogo. Dins *Conferencia de decanos de Psicología de las facultades españolas, 2º Congreso de Enseñanza de la Psicología: Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 93-105). Valencia: Editorial Cristóbal Serrano.
- Urbina, J.R., Flores, J. M., García, M.P., i Torres, L. (2007). Síntomas depresivos en personas mayores: Prevalencia y factores asociados. *Gaceta Sanitaria*, 21(1), 37-42.