

**Saray Jiménez Campiña**

**MEMÒRIA I LLENGUATGE. INFLUÈNCIA DEL  
CONTINGUT EMOCIONAL EN LA LECTURA I EL  
RECORD DE LES ORACIONS**

**TREBALL DE FI DE GRAU**

**Dirigit per la Dra. Maria Pilar Ferré Romeu**

**Grau de Psicologia**



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

**Tarragona**

**2025**

# Índex

<b>Resum</b> .....	2
<b>1. INTRODUCCIÓ TEÒRICA</b> .....	3
1.1. ESTUDIS AMB PARAULES.....	4
1.2. ESTUDIS AMB FRASES.....	8
<b>2. OBJECTIUS I CONTEXT</b> .....	11
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	13
3.1. PARTICIPANTS.....	13
3.2. MATERIALS .....	13
3.3. PROCEDIMENT.....	17
<b>4. RESULTATS</b> .....	19
4.1. EMOCIONALITAT DE LES FRASES .....	19
4.2. CATEGORIA DE LA VALÈNCIA .....	20
<b>5. DISCUSSIÓ</b> .....	24
5.1. LIMITACIONS.....	27
5.2. IMPLICACIONS I FUTURES LÍNIES.....	28
<b>6. BIBLIOGRAFIA</b> .....	29
<b>ANNEX 1. Frases emocionals i neutres</b> .....	34
<b>ANNEX 2. Frases no plausibles</b> .....	38

## **Resum**

Aquest treball presenta un estudi de psicolingüística, on l'objecte d'estudi han estat les oracions. A l'experiment han participat 79 subjectes que han realitzat una tasca de lectura i una de memòria, record o reconeixement. L'objectiu principal de l'estudi era investigar quins efectes té el contingut emocional de les frases en el processament del llenguatge i la memòria, a més a més, d'ampliar la línia d'investigació de la psicolingüística amb el treball amb frases i fent us d'un format més ecològic. Els resultats de l'experiment han mostrat efectes significatius en el processament del llenguatge, especialment un avantatge de les frases positives per sobre les negatives i les neutres. Quant a la memòria, tot i que per a la prova de record no s'han observat efectes significatius, per al reconeixement es va identificar un efecte significatiu per a l'emocionalitat de les frases, oracions emocionals en vers les neutres; i un efecte marginal de les frases negatives respecte a les neutres.

# 1. INTRODUCCIÓ TEÒRICA

Des de les últimes dècades, el paper del contingut emocional en el llenguatge, ha sigut objecte d'estudi per a psicòlegs i lingüistes. Relacionant aquest amb els nivells de processament del propi llenguatge o la seva afectació a variables com les emocions, la memòria o la percepció. La gran majoria d'aquests treballs han seleccionat com a variable d'estudi, les paraules amb contingut emocional tretes del seu context i utilitzades de forma aïllada. Les variables principals que s'han tingut en compte per a valorar l'emocionalitat de les paraules, en la majoria dels estudis previs, han estat la valència i l'*arousal* (Russell, 1980). La primera, entesa com la dimensió compresa entre la polaritat positiva o negativa de les paraules, i la segona, com el nivell d'activació que aquestes provoquen. Tot i així, podem trobar altres característiques que han generat interès i que s'han tingut en compte sigui com a objecte d'estudi o com a mesura de control experimental, entre elles trobem: la freqüència de l'ús de la paraula, la longitud de la paraula, la imaginabilitat, l'edat d'adquisició de la paraula i la concreció, entre d'altres. Aquests factors, per exemple, es van assenyalar en alguns estudis com el metaanàlisi de Ferré et al., (2024).

A més a més, degut al volum d'estudis realitzats en aquest camp d'investigació, s'ha donat lloc a la creació de bateries de diferents tipus d'estímuls amb contingut emocional, amb l'objectiu de crear bases de dades validades. Entre elles podem trobar bases de paraules (Kuperman et al., 2014), frases, imatges (Chainay et al., 2012), expressions facials, pel·lícules (Fernández Megías et al., 2011), etc. Un exemple seria, l'ANEW (*Affective Norms for English Words*), aquesta proporciona puntuacions de valència, activació i dominància d'aproximadament 1.000 paraules en anglès (Bradley & Lang, 1999); a més a més, compta amb una adaptació a la llengua espanyola ANEW-ESP (Redondo et al., 2007). Un altre exemple, tot i que en aquest cas no conté informació emocional, la bateria SPALEX, la qual conté informació sobre un megaestudi de decisió lèxica en llengua espanyola (Aguasvivas et al., 2018).

## **1.1. ESTUDIS AMB PARAULES**

Com s'ha esmentat anteriorment, la majoria dels estudis en psicolingüística han treballat amb les paraules com a objecte d'estudi. Un dels principals factors que s'han estudiat en relació amb el contingut emocional, ha estat el processament del llenguatge (Kuperman, 2015). L'altre tema d'interès ha estat la memòria per a paraules emocionals.

### **Processament del llenguatge**

Per a mesurar el processament s'acostumen a utilitzar tasques de decisió lèxica (*Lexical Decision Task LDT*, en anglès). Aquestes consisteixen en decidir si una seqüència de lletres correspon a una paraula correcta dintre de la llengua o si és el cas d'una pseudoparaula (Imbir et al., 2020); també es fa servir com a mesura del temps de resposta (TR).

Tal com s'ha indicat abans, la valència i l'arousal, han estat dos variables d'estudi importants a l'hora de determinar els efectes emocionals.

Respecte als estudis que tenen en compte els efectes de la valència dels estímuls, trobem una situació de certa complexitat a causa de la varietat dels resultats. Hi ha una gran evidència sobre el millor processament dels estímuls positius per sobre dels negatius i els neutres (és a dir, TR més ràpids per a paraules positives, Estes & Adelman, 2008; Haro et al., 2024; Kuchinke et al., 2005; Kuchinke, 2007; Rodríguez-Ferreiro & Davies, 2019). En canvi, respecte al processament dels estímuls negatius hi ha certa controvèrsia amb els resultats, alguns estudis van assenyalar un menor TR en comparació a estímuls neutres (Kuchinke, 2007); altres van observar un menor TR per a les neutres (Rodríguez-Ferreiro & Davies, 2019); i altres no van reportar efectes per als estímuls negatius (Ferré et al., 2024).

Hi ha estudis que en lloc de determinar efectes en la valència, es van centrar en especificar si hi havia efectes en vers les emocions discretes. Un exemple seria l'estudi referent als efectes del fàstic i la por en el processament lèxic i la memòria, de Ferré et al., (2018). Respecte al processament de la informació, als resultats es van observar un augment dels errors per als estímuls relacionats amb la por, això suggeria que per aquests estímuls el processament no es realitza amb tanta profunditat. Aquest fet es relaciona

amb la teoria del fet que la lluita o la fugida són conductes més adaptatives en lloc de destinar recursos cognitius per a processar amb deteniment la situació (Carretié et al., 2011).

Per altra banda, en relació amb els factors anteriors, estudis previs han mostrat que els estímuls negatius presenten una tendència a processar-se amb més deteniment durant el moment de la codificació (Haro et al., 2024; Rodríguez-Ferreiro & Davies, 2019), una possible explicació seria que en la detecció d'un estímul negatiu l'atenció s'enfoca més detingudament en el propi estímul (Haro et al., 2024). D'aquesta forma, en la mateixa línia que els estímuls negatius es processen més lentament, existeix un avantatge en el processament d'estímuls positius (Kuchinke, 2007). Una possible explicació per a aquest efecte seria la del biaix positiu (Dodds et al., 2015) on s'assenyala que les paraules positives s'utilitzen de forma més freqüent i que, per tant, són més accessibles al lèxic.

En relació amb els nivells d'arousal, hi ha estudis que han indicat un millor processament en els ítems que tenen un major arousal (Estes & Adelman, 2008), tot i que per altra banda, els resultats d'altres estudis van mostrar efectes oposats (Kuperman et al., 2014).

Tenint en compte la combinació d'ambdues variables, hi ha estudis que han mostrat efectes interactius entre la valència i l'arousal (Citron et al., 2013). En els resultats d'aquests s'ha observat com la presència d'arousal facilita el reconeixement dels estímuls negatius mentre que, de forma oposada, dificulta el dels positius (Citron et al., 2014; Haro et al., 2024).

Amb les dades i les referències observades, tal com indiquen altres autors, es va observar que els resultats respecte al contingut emocional de les paraules en vers el processament del llenguatge es mostren inconsistents (Haro et al., 2024). Tot i així, sembla clar que el contingut positiu facilita el processament, aquesta inconsistència es dona especialment en el negatiu.

## **Memòria**

Molts dels estudis s'han centrat en trobar relacions entre la influència que pot tenir el contingut emocional de les paraules en el record d'aquestes, centrant-

se en els efectes que poden provocar en la memòria (Adelman & Estes, 2013; Ertuğrul, 2017; Kuperman et al., 2014).

En referència als resultats que s'han obtingut als experiments, en aquests es demostrava l'existència d'efectes emocionals respecte al record dels estímuls. Aquells estímuls classificats com positius o negatius es recorden més que els estímuls neutres (revisió de Buchanan & Adolphs, 2002). Aquests resultats s'han vist documentats en altres estudis, no només amb paraules, sinó amb frases (Lüdtke & Jacobs, 2015) i imatges (Moeck et al., 2021) entre d'altres. A més a més, alguns estudis recents s'han centrat en explorar els efectes concrets dintre de les emocions discretes alegria, tristesa, por, ira, fàstic i sorpresa. Treballs com els de Kapucu et al., (2024), que han comparat els efectes en el reconeixement de paraules relacionades amb emocions específiques: ira, por i fàstic. En els resultats d'aquest estudi es van contemplar com a hipòtesis que els aspectes motivadors o generadors de la conducta (relacionats amb l'arousal) podien explicar les diferències dintre les pròpies emocions discretes (Kapucu et al., 2024). En l'estudi de Ferré et al., (2018) es van estudiar els efectes del fàstic i la por en el processament lèxic i la memòria; els resultats van afirmar l'existència d'un avantatge en el record de paraules negatives en els casos on la codificació es duia a terme de forma superficial, i aquest avantatge desapareixia per a condicions on la codificació de la informació era més profunda.

Hi ha estudis que van indicar un major record per als estímuls negatius (Kensinger & Schacter, 2006; Romo et al., 2016); aquests van donar una explicació en relació amb el processament de la informació. Com ja s'ha assenyalat els estímuls negatius presenten una tendència a processar-se amb més deteniment durant el moment de la codificació; algunes teories apunten que per aquest motiu els resultats obtinguts a les investigacions han mostrat major record dels estímuls negatius que dels positius (Romo et al., 2016). En cas contrari i generant certa controvèrsia, hi ha estudis que van observar un major record de les paraules emocionalment positives, i en casos concrets quan aquestes interaccionen amb altres variables com la imaginabilitat de la paraula (Ballot et al., 2022). En alguns casos no s'han observat diferències significatives entre el record d'estímuls verbals positius o negatius (Kensinger & Schacter, 2006). Això dona lloc a certa inconsistència en els resultats, que

podria deure's al fet que no tots els estudis utilitzen la mateixa prova, tal com s'explica a continuació.

Amb relació als resultats que es poden observar sobre els efectes que pot tenir el contingut emocional del llenguatge en la memòria, es poden fer servir proves de record lliure o amb facilitadors, i proves de reconeixement dels estímuls (Kapucu et al., 2024; Norris, 2013). Hi ha estudis que s'han decantat per un tipus de prova, com el de Ballot (2022), qui s'ha centrat més en proves de reconeixement; i d'altres que han combinat en els experiments els dos tipus de proves, record i reconeixement (Kensinger & Corkin, 2003). En l'estudi de Gao et al., (2024), es van utilitzar les proves de record i reconeixement per a valorar el record de les paraules emocionals en funció de la valència i l'arousal, els resultats per a la variable valència van mostrar una forma de "U" per a les dues proves. Tant les paraules positives com les negatives van mostrar major record en vers les neutres tant per al record lliure com per al reconeixement.

Hi ha estudis que combinant les dues proves han obtingut resultats diferents per a cadascuna, com un major record lliure per a estímuls negatius, mentre que en el reconeixement, el rendiment va ser major en ítems positius i negatius que en els neutres (Serino et al., 2025).

Respecte a els nivells d'arousal, estudis com el de Kensinger & Corkin (2003), van assenyalar una correlació positiva entre el nivell d'arousal i el record observat (Gao et al., 2024).

Hi ha diferents explicacions que podem donar al fet que els resultats dels experiments hagin mostrat un major record dels estímuls emocionals que dels neutres (Kensinger & Schacter, 2016). Trobem una relacionada amb la funcionalitat, és a dir, que aquests estímuls han contribuït a la supervivència de l'espècie. I una altra relacionada amb les bases biològiques, estudis de neuroimatge identifiquen un circuit entre l'amígdala i l'hipocamp davant la presentació d'estímuls emocionals (Qasim et al., 2023).

Com s'han esmentat anteriorment i amb l'exemplificació donada, s'observa que la majoria de les investigacions es basen en l'estudi de paraules aïllades. Una limitació pràctica d'aquest disseny és que l'enfocament que s'utilitza és poc ecològic, és a dir, s'ajusta de forma molt limitada a la realitat. En

situacions ordinàries, les persones no fan un ús del llenguatge en que es fan servir únicament paraules tretes del context oracional, sinó que usen les paraules en context, és a dir en frases i textos.

## **1.2. ESTUDIS AMB FRASES**

Per altra banda, tot i que en menor mesura, també s'han dut a terme experiments on l'objecte d'estudi són oracions, i la principal variable que s'ha estudiat ha sigut el contingut emocional d'aquestes, com en el present treball.

### **Processament del llenguatge**

Quant a la presentació dels estímuls, els diversos experiments han recorregut a diferents tècniques per examinar el processament de les frases. Entre els més comuns en experiments de caràcter lingüístic verbal, trobem la lectura global i el *self-paced reading* (SPR). La lectura global consisteix en presentar l'estímul complet i és el subjecte qui llegeix sense cap restricció, mentre que el SPR és un mètode inventat per psicolingüistes a la dècada del 1970; el qual consisteix en presentar de forma segmentada, ja sigui per paraules, grups de paraules o frases, una oració o una sèrie d'oracions que es presenten com a estímul experimental (Jegerski & VanPatten, 2014). Aquest mètode de presentació d'estímuls permet assegurar-se del fet que el subjecte llegeix tots els fragments de l'estímul, ja que està preparat perquè sigui el mateix individu qui passa al següent fragment un cop ha llegit l'anterior.

Ambdues tasques es poden acompanyar de diferents "subtasques", relacionades amb el contingut dels estímuls que es fan servir com a control. Podem trobar tasques on s'ha d'indicar si la frase és plausible o no, o preguntes sobre la informació de les oracions entre d'altres. A més a més, aquest procediment serveix per assegurar-se que els participants estan llegint i processant la frase.

Com Jegerski i VanPatten (2014) van comentar al seu estudi, la principal limitació de fer servir el *self-paced reading* com a mètode de presentació dels estímuls és el seu caràcter artificial; en cas contrari la lectura global seria la que més reflecteix la realitat. Tot i així, s'han fet diferents variacions, com segmentar els estímuls en unitats més grans que paraula per paraula, com a

mesura per a reduir els efectes de la presentació artificial dels ítems i que els experiments tinguin un enfocament més ecològic.

Un exemple de lectura global seria l'estudi presentat per Lüdtke & Jacobs (2015), en el que investigaven fins a quin punt el processament de paraules emocionals en el context d'una oració mostrava o no efectes interactius, tenint en compte els noms i els adjectius. Entre alguns exemples de les frases que es van utilitzar trobem:

- Per a la condició de nom positiu: "*The grandpa is clever / small / lonely.*" Amb els adjectius positiu, neutre i negatiu respectivament.
- Per a la condició de nom negatiu: "*The burglar is clever / small / lonely.*" Amb els adjectius positiu, neutre i negatiu respectivament.

Els resultats d'aquest estudi van reflectir un avantatge en el processament dels estímuls positius, i de forma contrària un major temps de processament per aquells ítems amb significats negatius; factor que podríem relacionar amb els estudis de paraules anteriors on es contemplava que els estímuls de caràcter negatiu es processaven amb major deteniment i amb el qual es relaciona que es necessiti major temps per a processar-los.

## **Memòria**

Un estudi recent que inclou la valoració de la memòria és el de Serino et al., (2025), aquest va utilitzar com a objecte d'estudi les oracions d'acció amb caràcter emocional; alguns exemples que es van fer servir van ser: "*Tearing off the flowers*", "*Breaking a glass*" i "*Tossing a coin*" ("Arrancant les flors", "Trencant un got" i "Llençar una moneda" respectivament). Per a valorar els efectes en la memòria van aplicar proves de record i de reconeixement. Els resultats de l'estudi van mostrar que la precisió en l'evocació del record va ser major per a les frases negatives, mentre que el rendiment en les proves de reconeixement va millorar tant per negatives com per positives.

Per una altra banda, en un dels experiments de l'estudi de Davidson et al., (2006). Van valorar el record d'oracions negatives en vers d'oracions neutres comparant entre adults joves i persones grans. Per a seleccionar les frases van utilitzar qüestionaris de plaer, d'arousal i concreció, van seleccionar les que van puntuar alt en arousal i baix en plaer, alguns exemples: "*The aircraft*

*exploded and everyones on board was burned to death*” i *“He electrocuted her by throwing a television into her bath”*. Alguns exemples de les frases neutres van ser: *“She used to take a vitamin in the morning with some wàter”* i *“The apartament was in the town center”*. L’experiment es va realitzar presentant les frases de forma auditiva. Es va realitzar una prova de reconeixement en la que havien de dir si la frase que escoltaven l’havien escoltat abans. Els resultats de l’experiment per als dos grups, joves i gent gran, van mostrar un major reconeixement per les frases emocionals respecte a les neutres.

## **2. OBJECTIUS I CONTEXT**

### **Context**

El present estudi pretén determinar com el contingut emocional de les oracions pot afectar el seu processament i al seu record.

L'experiment que es realitza es compon d'una prova de lectura d'oracions, on els participants han de llegir un conjunt de frases i valorar-ne la plausibilitat; i posteriorment una prova per mesurar els efectes del contingut emocional en la memòria, que pot ser una tasca de record o de reconeixement.

La principal aportació d'aquest estudi és ampliar la línia d'investigació de la psicolingüística en el fet de treballar amb frases, quan la majoria dels experiments d'aquest àmbit utilitzen paraules en aïllat com a objecte d'estudi. Per altra banda, s'introdueix l'estudi dels efectes del contingut emocional tant en lectura com en memòria, que són dos aspectes que no acostumen a examinar-se en una mateixa investigació, sinó de forma independent. En aquest cas, utilitzar els mateixos materials per ambdues proves ens permet establir relacions entre elles.

### **Objectius**

El principal objectiu de l'estudi és avaluar si el contingut emocional de les frases, positiu o negatiu, influeix en el seu processament (temps global de lectura) i memòria (record i reconeixement). A més a més, el fet de dur a terme un experiment on els estímuls són oracions permet ampliar la recerca en una direcció més ecològica de la investigació.

### **Hipòtesis**

Els resultats que esperem trobar en el desenvolupament de l'estudi són:

- Identificar un avantatge en el processament de les frases positives. Esperem trobar un temps de lectura menor per als ítems identificats amb emocions positives.
- Pel que fa a les frases negatives, tenint en compte les inconsistències dels resultats previs, no podem saber en quina direcció aniran els efectes en la lectura, si és que n'hi ha.

- Pel que fa el record, esperem que aquells ítems amb contingut emocional es recordin millor que els neutres.
- Quant a la diferència entre frases positives i negatives, degut a la inconsistència dels resultats d'estudis previs, no podem predir si els efectes en memòria seran superiors per unes o les altres.
- Veure si les proves de memòria presentaran diferències. Degut a la diferència metodològica dels estudis previs, esperem veure diferències quant a la memòria en funció de la prova, de record o reconeixement, que utilitzem.

### **3. METODOLOGIA**

En el següent apartat s'explica detalladament el procediment que s'ha dut a terme en la realització d'aquest estudi, així com les propietats de la mostra seleccionada i dels instruments que ens han permès el desenvolupament del propi treball.

#### **3.1. PARTICIPANTS**

La mostra total de l'experiment és de 79 subjectes (dels quals es van eliminar 3), de parla castellana, distribuïts de forma aleatòria en quatre grups equitatius corresponents a les quatre condicions de l'experiment; dues condicions per a les tasques de memòria, record i reconeixement, i dos arxius experimentals per a cada condició, més endavant s'explica amb major detall. Cada grup està comprès tant per homes com per dones, tot i que aquestes últimes representen la majoria de la mostra (61 dones). Els participants de l'experiment són estudiants, que estan cursant el Grau de Psicologia de la Universitat Rovira i Virgili (URV, Tarragona, Espanya). Aquests rebien una compensació acadèmica per a la seva participació voluntària a l'estudi. Respecte a l'accés per a participar en l'estudi, no s'han tingut en compte criteris d'exclusió. L'edat aproximada dels participants es compren entre els 18 i els 52 anys (mitjana: 21.51; SD: 5,89).

#### **3.2. MATERIALS**

Per a preparar l'experiment es van fer servir frases emocionals (positives i negatives) i neutres. Les frases emocionals i neutres havien de ser iguals a excepció d'una paraula (paraula crítica). Per exemple:

- *Amadeo buscó la derrota de su compañero.* (emocional)
- *Amadeo buscó la pensión de su compañero.* (neutra)

Per a l'obtenció d'aquestes frases, en primer lloc, es va realitzar un estudi normatiu, del que posteriorment, es van seleccionar les frases de l'experiment.

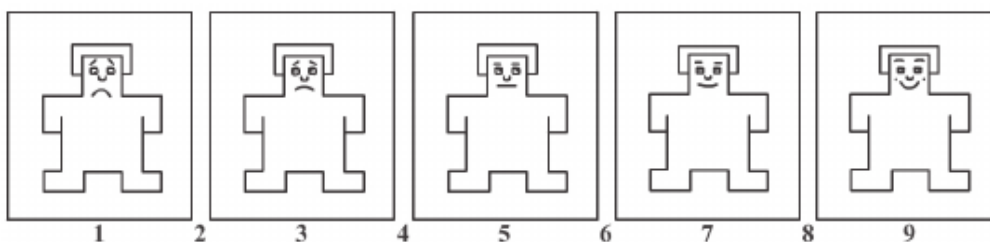
## Estudi normatiu

Prèviament a l'administració de l'experiment, amb l'objectiu de crear una bateria d'ítems pròpia al grup de psicolingüística de la URV, es van administrar proves de *cloze probability* (referit com la probabilitat que una determinada paraula completi una oració), predictibilitat (referida com que tan esperada és una paraula dintre del context de l'oració) i plausibilitat (referida com el grau de coherència o versemblança de la frase) d'un gran conjunt de frases i a un grup de participants. Es pretenia que la frase emocional i la neutra corresponent fossin tan equiparables com sigui possible respecte a una sèrie de variables. És per això que es van eliminar bastantes frases. A continuació, es presenten els criteris per a l'eliminació dels ítems que es van tenir en compte:

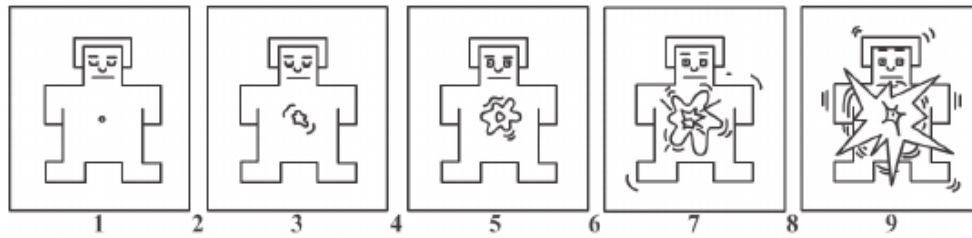
- Per la variable **plausibilitat**, es van eliminar aquelles frases amb una diferència superior de 1.23 entre la versió emocional i la neutra (és a dir, que la diferència entre elles es trobés per sobre del tercer quartil).
- Per les variables **cloze probability** i **predictibilitat** es van eliminar aquelles frases amb una diferència entre la frase emocional i la neutra superior a la del tercer quartil (cloze=1; pred=0).

Posteriorment a aquest procés, es van recollir dades de frases vàlides, mitjançant qüestionaris, de les variables de valència i arousal (val\_aro) i la seva puntuació en emocions discretes. Per a valorar aquestes variables es va fer servir una escala Likert de 1 a 9 en format de Maniquí d'Autoavaluació (*Self-Assessment Manikin (SAM)*) (Redondo et al., 2007).

**Figura 1.** *Self-Assessment Manikin (SAM)* - valència



**Figura 2.** *Self-Assessment Manikin (SAM)* - arousal



### **Frases usades en l'experiment**

Les frases experimentals es van seleccionar a partir de l'estudi normatiu. Per a seleccionar les frases, es van considerar una sèrie de criteris. Es va tenir en compte que les paraules crítiques no estiguessin repetides tant per les frases emocionals com per les neutres; també es van classificar en negatives, neutres i positives (escala de 1 a 9 per a mesurar la valència; valors menor a 4, entre 4 i 6, i major a 6, respectivament).

Un altre criteri per a la selecció dels ítems de l'experiment, amb l'objectiu que aquests siguin tant homogenis com sigui possible, va ser l'estructura sintàctica de les oracions. Només es van tenir en compte aquelles amb la següent estructura: *Subjecte + Verb + Complement Directe + Complement addicional*. En aquest cas la manipulació emocional es feia al substantiu del complement directe. A més a més, s'han utilitzat només les frases on el subjecte tingués un nom propi.

En resum, incloent els criteris anteriors, els ítems usats per a crear les proves compleixen les següents condicions:

- Les paraules crítiques de les frases emocionals i neutres estan igualades en freqüència, concreció, longitud i edat d'adquisició. A més a més, no havien de repetir-se tant per les emocionals com per les neutres.
- Les frases emocionals i neutres estan igualades en longitud, plausibilitat, cloze probability i predictibilitat.
- Les frases positives i negatives estan igualades en emocionalitat (extremitat de la valència) i longitud.
- Les frases suposadament emocionals que no es van considerar emocionals per als subjectes, i les neutres que els mateixos van considerar emocionals es van eliminar.

- Es van eliminar les frases on la paraula crítica no es trobava al complement directe.

Com a resultat de la selecció, es van obtenir 128 frases: 32 frases positives, 32 frases negatives (64 frases emocionals) i les corresponents 64 frases neutres de control. *Per a veure totes les frases usades anar a l'annex.*

Un exemple de frase emocional amb el seu respectiu control seria:

- *Mateo anunció la recompensa a sus empleados (frase emocional).*
- *Mateo anunció la entrevista a sus empleados (frase neutra).*

A la Taula 1 es mostren els estadístics descriptius de les frases experimentals pel que fa a les variables d'interès.

**Taula 1.** Mitjanes i desviacions típiques de les frases segons la valència per a les variables plausibilitat, cloze probability, predictibilitat.

	plausibilitat	cloze probability	predictibilitat
Frases emocionals	5,76 (0,78)	0,08 (0,32)	0,02 (0,13)
Frases negatives	5,38 (0,82)	0 (0)	0,03 (0,18)
Frases positives	6,22 (0,40)	0,17 (0,45)	0 (0)
Frases neutres	5,67 (0,67)	0,04 (0,21)	0,02 (0,13)

Amb aquestes frases es van crear dos arxius, per tal que els participants no vegin la frase emocional i el seu control en la mateixa versió.

**Taula 2.** Exemple d'arxius experimentals segons les frases emocionals i neutres.

	Arxiu 1	Arxiu 2
Frase 1	Mateo anunció la recompensa a sus empleados (versió emocional)	Mateo anunció la entrevista a sus empleados (versió neutra)
Frase 2	Enrique tocó el yeso de la superficie (versió neutra)	Enrique tocó el moho de la superficie (versió emocional)

En resum, cada participant va observar 64 frases experimentals: 32 emocionals (16 positives i 16 negatives) i 32 neutres. A més a més, per a la primera tasca també se'ls van presentar 64 frases no plausibles, que van ser les mateixes per a ambdós arxius (per exemple: *Luís se comió un zapato para merendar*). Per acabar de seleccionar tots els materials que van formar part de l'experiment, a mode de distractors també es van crear 64 frases no plausibles que havien de complir amb els mateixos requisits que el material experimental.

A banda d'això, com després de la tasca de lectura, la meitat dels participants fan una tasca de record i l'altra meitat una prova de reconeixement, en resulten 4 arxius experimentals:

- Arxiu 1 + tasca de record
- Arxiu 1 + tasca de reconeixement
- Arxiu 2 + tasca de record
- Arxiu 2 + tasca de reconeixement

### **3.3. PROCEDIMENT**

L'experiment consta de dues tasques, una primera de lectura global, seguida d'una tasca de memòria (record o reconeixement). Els qüestionaris es van realitzar amb el programa "Testmaker" (Haro, 2012).

A la tasca de lectura global, els participants havien de llegir cada frase i contestar amb el teclat si la frase que acabaven de llegir era plausible (tecla "J") o no (tecla "F"); amb això vam mesurar el temps de lectura de cada oració. Tot seguit depenent de la versió de l'experiment seleccionada, els subjectes havien de contestar a una prova de record o de reconeixement dels estímuls. En la prova de record se'ls mostrava les frases amb el forat on hi havia la paraula crítica i havien d'escriure allò que recordessin; per a la prova de reconeixement, apareixien les frases emocionals amb la seva respectiva parella neutra, els participants per mitjà de les fletxes del teclat ( ← o → ), havien de decidir quina versió era la que havien vist a la fase anterior.

Exemple de la tasca de record:

*Aranxa vió el \_\_\_\_\_ en el aparador de la tienda.*

En cas que la frase vista en la lectura fos emocional o neutra hauria de contestar "regalo" o "precio", respectivament.

Exemple de la tasca de reconeixement:

*"Raquel notó el beso en su piel" o "Raquel notó el dedo en su piel"*

← o →

Si a durant la lectura havien vist la frase emocional havien de polsar la tecla (←) i si era la versió neutra (→).

Per a l'administració de les proves, els participants van assistir al Laboratori de Psicologia Bàsica de la Universitat Rovira i Virgili, on van realitzar les proves amb ordinador en grups de tres persones. Les úniques dades que s'han pres de forma presencial juntament amb l'administració de les proves han estat, de forma anònima, la dominància manual (esquerra/dreta) junt amb el model de l'experiment que feien. Just abans d'iniciar les proves els participants van acceptar el consentiment informat de les dades.

## 4. RESULTATS

Els criteris per a seleccionar com a vàlides o no les respostes dels participants van ser:

- Que el temps de resposta es trobés entre 500ms i 10000ms.
- Que el temps de resposta es trobés 2.5 SD respecte la mitjana de cada participant.
- Que els errors dels participants no superessin el 25%.

I el criteri per als ítems va ser que es mantinguessin aquells amb menys d'un 50% d'errors.

Per a l'anàlisi dels resultats es van tenir en compte, per una banda, la variable emocionalitat, frases emocionals i neutres, per a cadascuna de les tres proves; i per una altra banda, la variable categoria de la valència, amb els nivells de frases negatives, neutres i positives, per a cada una de les proves. Per dur a terme l'anàlisi es va fer servir el programa SPSS Statistics.

### 4.1. EMOCIONALITAT DE LES FRASES

A la taula 3 es mostren els estadístics descriptius, mitjana aritmètica i desviació típica, de cadascuna de les tasques en funció de la condició de la variable.

**Taula 3.** Estadístics descriptius de les variables emocionals i neutres de les proves de lectura, cloze probability i reconeixement.

		Mitjana	SD
Temps de lectura (ms)	Emocional	2583.10	671.45
	Neutre	2743.14	769.98
Record (%)	Emocional	23.24	0.12
	Neutre	24.43	0.13
Reconeixement (%)	Emocional	95.10	0.05
	Neutre	92.82	0.06

En aquest cas es va treballar amb el factor emocionalitat de la frase, amb els seus dos nivells, emocional i neutre. Per a realitzar l'anàlisi es va utilitzar una prova t de mesures repetides.

Respecte al temps de lectura s'observa un efecte significatiu de l'emocionalitat de la frase,  $t(75) = -5.62$ ,  $p < .001$ . Aquest efecte indica una diferència en el processament de la lectura, en aquest cas les frases emocionals mostren un processament més ràpid que les neutres.

En els resultats de la prova de record no s'observen efectes significatius pel que fa a l'emocionalitat,  $t(38) = -0.75$ ,  $p = .459$ .

Per a la prova de reconeixement s'observa un efecte marginal,  $t(36) = 2.02$ ,  $p = .051$ . La direcció d'aquest efecte és que les frases emocionals es reconeixen millor que les neutres.

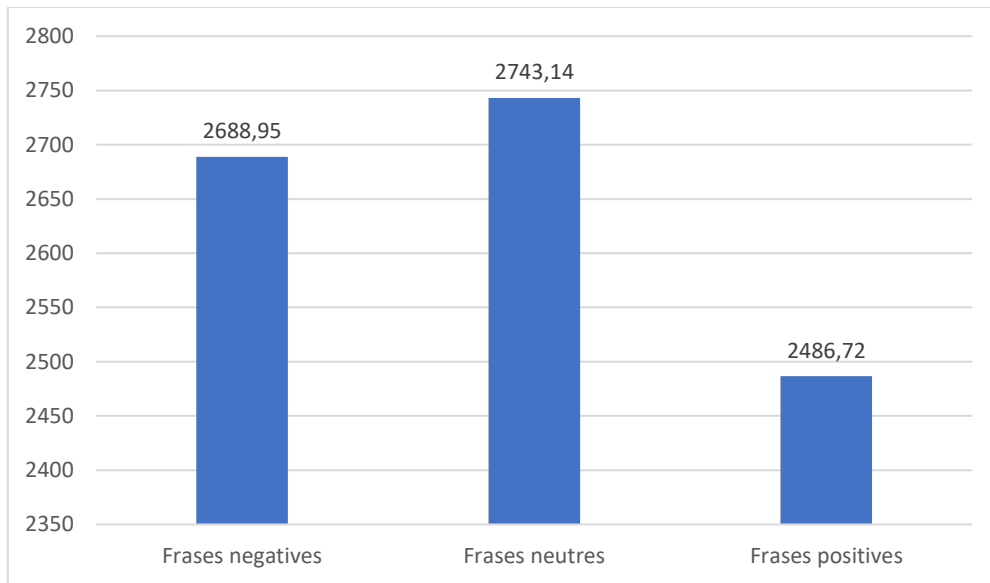
## **4.2. CATEGORIA DE LA VALÈNCIA**

En l'anàlisi ANOVA de mesures repetides es va analitzar el factor de la categoria de la valència, amb els tres nivells: negativa, neutra i positiva. Per a la prova de comparacions per parelles, per tal d'ajustar els valors es va aplicar Bonferroni.

### **Prova de lectura**

A la figura 3 es mostra un gràfic amb les mitjanes del temps de lectura per als nivells de la variable en funció de la categoria emocional (negativa, neutra i positiva).

**Figura 3.** Mitjana del temps de lectura per a les condicions de les frases: negatives, neutres i positives.



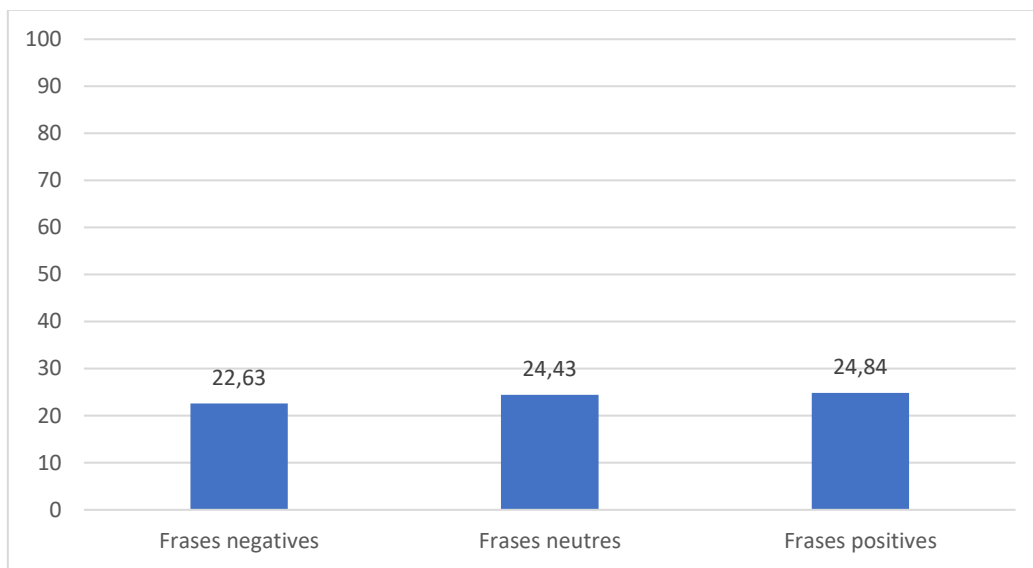
Respecte als efectes de la categoria de la valència per al temps de lectura de les frases, s'observa efecte significatiu,  $F(2,150) = 29.73$ ,  $p < .001$ .

En la comparació per parelles dels nivells de la variable, entre les frases negatives i neutres no s'observen diferències significatives en el temps de lectura ( $p = .238$ ). En canvi, sí que es s'observen efectes significatius per a les frases positives respecte a les negatives i les neutres ( $p < .001$ ). Els resultats indiquen un avantatge en el processament de les frases positives.

### **Record**

A la figura 4 es mostra un gràfic de les mitjanes del percentatge d'encerts de la prova de record per als nivells de la variable en funció de la categoria emocional (negativa, neutra i positiva).

**Figura 4.** Mitjana en percentatge d'encerts en la prova de record per a les condicions de les frases: negatives, neutres i positives.

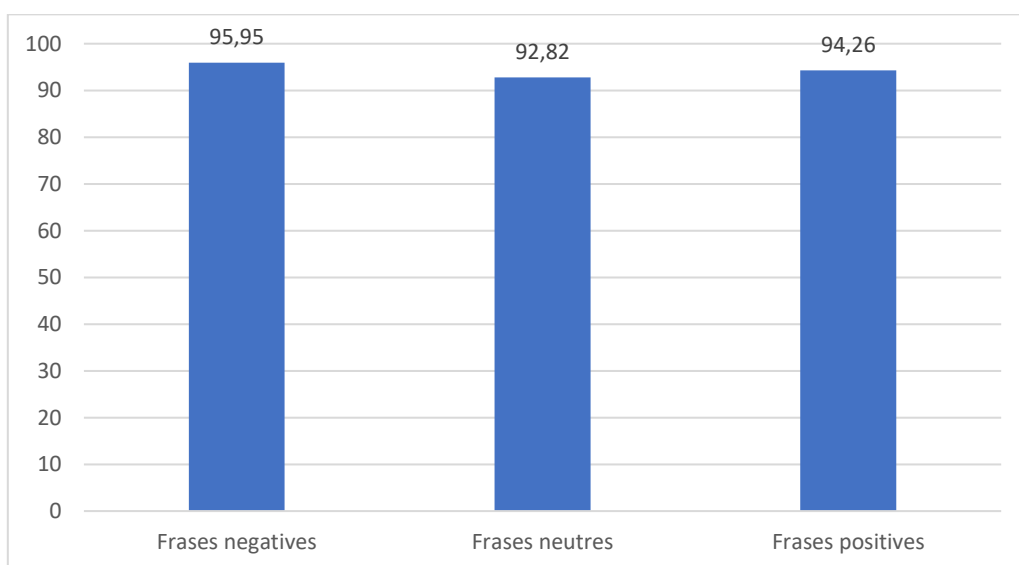


Quant als efectes de la categoria de la valència per al record, no s'observen diferències significatives,  $F(2,76) = 1.34$ ,  $p = .269$ .

### Reconeixement

A la figura 5 es mostra un gràfic amb les mitjanes del percentatge d'encerts de la prova de reconeixement per als nivells de la variable en funció de la categoria emocional (negativa, neutra i positiva).

**Figura 5.** Mitjana en percentatge d'encerts en la prova de reconeixement per a les condicions de les frases: negatives, neutres i positives.



Respecte als efectes de la categoria de la valència per al reconeixement de les frases, s'observa efecte significatiu,  $F(2,72) = 3.44$ ,  $p = .037$ .

En la comparació per parelles dels diferents nivells de la variable, no es troben diferències significatives entre les frases negatives i les neutres ( $p = .071$ ); tampoc s'observen entre les neutres respecte a les positives ( $p = .685$ ); ni entre les positives i les negatives ( $p = .373$ ).

En els resultats de l'ANOVA sí que s'observa un efecte global ( $p = .037$ ), mentre que en la comparació per parelles no es troben efectes significatius. Assumim que l'efecte global es deu a la comparació entre les frases negatives i les neutres, la qual mostra efectes marginals ( $p = .071$ ).

## 5. DISCUSSIÓ

Aquest estudi presenta una avaluació sobre la influència del contingut emocional de les frases respecte al seu processament i la memòria. L'objectiu principal aquest treball consistia en ampliar la línia d'investigació de psicolingüística on l'objecte d'estudi són les frases.

Quant als resultats, la interpretació de l'anàlisi es durà a terme per mitjà de la comparació dels efectes de les frases emocionals en vers les neutres; i per altra banda, la comparació respecte a la categoria de la valència (negativa, neutra i positiva).

### **Emocionals vs. neutres**

A l'hora de comparar les frases emocionals amb les neutres, els resultats han estat diversos per a cada prova.

Respecte al processament de llenguatge, s'observen efectes significatius en el temps de lectura. Les frases emocionals es llegeixen més ràpidament que les frases neutres.

Per als efectes en la memòria, les dues proves (record i reconeixement) mostren resultats diferents. Mentre que per la prova de record no s'han trobat diferències entre les frases emocionals o neutres, en la prova de reconeixement s'observen efectes marginals. Aquests van en la direcció en el fet que les frases emocionals es reconeixen amb més facilitat que les neutres; amb aquest fet, es compleix la hipòtesi inicial en la que esperàvem observar efectes significatius en el record, tot i que, en aquest cas els efectes han estat marginals i únicament s'han donat en la prova de reconeixement.

Una altra hipòtesi plantejada anteriorment era veure les diferències entre les proves per avaluar la memòria (record i reconeixement). S'ha observat que en general hi ha hagut millors resultats en la memòria per a la prova de reconeixement que en la de record, a més a més, en la primera s'han trobat efectes significatius del contingut emocional mentre que en el record no s'han observat diferències.

## **Positiu, neutre i negatiu**

En la comparació de les frases segons la categoria de la valència els resultats són semblants als anteriors.

Quant al processament del llenguatge, s'han trobat efectes significatius; hi ha diferències en el temps de lectura segons si les frases són negatives, neutres o positives. En aquest cas les frases positives es processen més ràpidament que les negatives o les neutres. En canvi, entre el temps de lectura de les frases negatives i neutres no s'han observat diferències.

Aquests resultats van a favor de la hipòtesi inicial, en la que esperàvem un avantatge en processament de les frases emocionals positives. Tot i que no podem donar resposta a la hipòtesi sobre el processament de les frases negatives, ja que no s'han observat efectes significatius en cap direcció.

Respecte a els resultats sobre la memòria per a les proves de record i reconeixement, com s'ha esmentat anteriorment aquests han estat força diferents. En trets generals, hi ha hagut millors resultats en la memòria en el reconeixement que en la prova de record. Ara bé, per una banda, en la prova de record no s'han observat diferències significatives entre el tipus de frase. Per una altra banda, en la prova de reconeixement sí que s'han trobat efectes significatius segons si la frase era negativa, neutra o positiva. Tot i així, en l'anàlisi de comparació per parelles, cap de les comparacions mostra diferències significatives. En la comparació de les frases negatives amb les neutres, s'observa un efecte marginal, que indicaria un millor reconeixement de les oracions negatives per sobre les neutres; aquest fet podria explicar que sí s'observessin efectes en la categoria de la valència.

Amb una de les hipòtesis prèvies, esperàvem determinar resultats que indiquessin que les frases positives o les negatives es recordin millor. Tenint en compte els resultats de la prova de reconeixement, és possible que es donin millors resultats en la memòria per a les frases negatives, tot i que l'efecte en els resultats no és significatiu; més endavant, quan es tractin les limitacions es contemplarà una possible explicació a aquest fet.

En relació amb els estudis previs, els resultats d'aquest treball han anat en la mateixa línia.

Quant al processament del llenguatge, s'ha replicat el fet que hi hagi un avantatge en el processament d'estímuls positius per sobre dels negatius i els neutres, trobat amb paraules (Haro et al., 2024; Kuchinke et al., 2005; Kuchinke, 2007; Rodríguez-Ferreiro & Davies, 2019; Estes & Adelman, 2008) i amb frases. Concretament en l'estudi amb frases de Lüdtke & Jacobs l'any 2015, que seria un dels més semblants al present estudi, ja que van treballar amb frases; també es va observar un millor processament per a les frases positives. Per a les frases negatives, van observar un temps de lectura major, determinant un processament més lent, en el nostre cas no hem replicat aquest resultat. Això aniria a favor de la hipòtesi que es plantejava en estudis previs, la qual assenyalava que els estímuls negatius no es processen amb més profunditat que els positius o els neutres, ja que és més adaptatiu destinar recursos a conductes d'evitació o fugida (Carretié et al., 2011).

Sobre els estímuls negatius no s'han observat ni avantatges ni inconvenients, perquè no s'han observat efectes significatius igual que en l'estudi de Ferré et al., (2024) amb paraules. Amb això es manté la inconsistència en els resultats en el processament del llenguatge, especialment dels estímuls negatius (Haro et al., 2024). La causa d'aquesta inconsistència, tot i que no està clara, es podria deure a diferències en la metodologia dels estudis previs, o al fet que no s'han tingut en compte algunes variables a nivell lèxic o semàntic, o com Haro et al., (2024) assenyalava, és possible que les diferències individuals, no s'hagin tingut en compte, i tinguin certa influència en la diversitat dels resultats.

Quant als resultats en la valoració de la memòria, els estudis previs que treballaven amb paraules en aïllat van trobar un efecte en l'emocionalitat de les paraules (revisió de Buchanan & Adolphs, 2002), en el present treball s'ha replicat aquest resultat. Respecte a la categoria de la valència, com en els estudis que van realitzar Kensinger & Schacter, (2006) i Romo et al., (2016), sembla que hem trobat millors efectes en la memòria per als estímuls negatius.

Comparat amb l'estudi amb frases de Serino et al., 2024; que també va fer us de proves de record i reconeixement, hem diferit en alguns aspectes. Mentre que en el seu estudi la prova de record va mostrar un major efecte per a les frases negatives, en l'actual estudi no s'ha trobat cap significació

per aquesta prova. Per la banda de la prova de reconeixement, Serino et al., 2024, van identificar efectes significatius tant per les frases positives com negatives. En aquest estudi, s'han trobat efectes marginals de l'emocionalitat de les frases emocionals en vers les neutres, tot i que els resultats apunten que aquest factor es podria deure al millor reconeixement de les frases negatives. Això podria relacionar-se amb una hipòtesi sobre la funcionalitat, degut a l'impacte dels estímuls negatius en la supervivència, és més adaptatiu recordar aquells factors que podrien suposar un perill o quelcom desagradable.

### **5.1. LIMITACIONS**

El present estudi s'ha trobat amb dues limitacions principals que podrien explicar la falta de significació d'alguns resultats.

En primer lloc, la mostra de participants era força reduïda. És possible que els efectes marginals de l'emocionalitat en les proves de reconeixement es donin pel nombre limitat de subjectes que van participar en l'experiment. S'espera que si hi hagués hagut major participació en l'experiment, els resultats haurien estat més decantats a trobar un efecte significatiu en el reconeixement de les frases negatives.

L'altra principal limitació d'aquest estudi és la reduïda base teòrica en aquest àmbit. Com s'ha anat repetint durant el treball, la majoria d'estudis que treballen el processament del llenguatge i la memòria, utilitzen paraules en lloc de frases com a objecte d'estudi. En certa forma l'experiment que s'ha dut a terme presenta una línia d'investigació més recent i en la que encara no s'ha aprofundit en gran mesura. És per aquest motiu que es contemplen possibles errors en el mètode d'experimentació.

El fet que no es van trobar efectes significatius en la prova de record podria deure's a aquesta última limitació. Un possible error que s'ha identificat ha sigut la semblança d'algunes de les frases que s'han utilitzat; en algun cas concret hi ha hagut frases que a nivell semàntic s'assemblaven i han pogut generar confusió en els participants, per exemple: "*Clara compró un ático el viernes pasado*"; "*Lidia compró el chalet la semana pasada*"; "*María compró el postre en la tienda*".

Això explicaria part de les diferències entre els resultats de les proves de record i reconeixement, pel format que es va utilitzar amb cadascuna. En la prova de record apareixia cada frase per separat amb el buit de la paraula crítica, per tant, és possible que fos més fàcil canviar la paraula per error (dir "ático" en lloc de "chalet"). En canvi, en el reconeixement, apareixia la frase emocional amb la seva parella neutra, una sí que l'havien vist i l'altra no, per la qual cosa era més difícil canviar les paraules.

## **5.2. IMPLICACIONS I FUTURES LÍNIES**

Com ja s'ha esmentat anteriorment i de forma de recurrent durant el present treball, la majoria d'estudis previs que relacionen el llenguatge emocional amb el seu processament s'han acostumat a fer amb paraules com a objecte d'estudi. La principal aportació d'aquest treball, ha sigut ampliar la línia d'investigació utilitzant frases emocionals com a material experimental. D'aquesta forma també s'ha aconseguit un enfocament més ecològic de la investigació.

Per altra banda, l'estudi s'ha compost no només de l'anàlisi del processament del llenguatge sinó que ha incorporat l'avaluació de la memòria, cosa que s'ha acostumat a fer en estudis separats. De cara a futures investigacions, seria interessant tenir en compte les limitacions, tant en la mostra com en la metodologia, i veure si s'obtenen resultats més clars; d'aquesta forma es podrien determinar relacions entre el processament del llenguatge i la memòria.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- Adelman, J. S., & Estes, Z. (2013). Emotion and memory: A recognition advantage for positive and negative words independent of arousal. *Cognition*, 129(3), 530–535. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.08.014>
- Aguasvivas, J. & Duñabeitia, J. A. (2018). Lexical decision data. figshare. Dataset. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5924647.v2>
- Aguasvivas, J. A., Carreiras, M., Brysbaert, M., Mander, P., Keuleers, E., & Duñabeitia, J. A. (2018). SPALEX: A Spanish lexical decision database from a massive online data collection. *Frontiers in Psychology*, 9, 2156. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02156>
- Ballot, S., et al. (2022). Word imageability influences the emotionality effect in episodic memory. *Cognitive Processing*. <https://doi.org/10.1007/s10339-022-01102-4>
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999). *Affective norms for English words (ANEW): Instruction manual and affective ratings*. Technical report C-1, The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Buchanan, T. W., & Adolphs, R. (2002). The role of the human amygdala in emotional modulation of longterm declarative memory. In S. Moore & M. Oaksford (Eds.), *Emotional cognition: From brain to behavior* (pp. 9–34). Amsterdam: Benjamins.
- Carretié, L., Ruiz-Padial, E., López-Martín, S., & Albert, J. (2011). Decomposing unpleasantness: Differential exogenous attention to disgusting and fearful stimuli. *Biological Psychology*, 86(3), 247–253. doi:10.1016/j.biopsycho.2010.12.005
- Chainay, H., Michael, G. A., Vert-Pré, M., Landré, L., & Plasson, A. (2012). Emotional enhancement of immediate memory: Positive pictorial stimuli are better recognized than neutral or negative pictorial stimuli. *Advances in cognitive psychology*, 8(3), 255–266. <https://doi.org/10.2478/v10053-008-0121-1>

- Citron, F. M. M., Weekes, B. S., & Ferstl, E. C. (2013). Effects of valence and arousal on written word recognition: Time course and ERP correlates. *Neuroscience Letters*, 533, 90–95. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2012.10.054>
- Citron, F. M. M., Weekes, B. S., & Ferstl, E. C. (2014). Arousal and emotional valence interact in written word recognition. *Language, Cognition and Neuroscience*, 29(10), 1257–1267. <https://doi.org/10.1080/23273798.2014.897734>
- Davidson, P. S., McFarland, C. P., & Glisky, E. L. (2006). Effects of emotion on item and source memory in young and older adults. *Cognitive, affective & behavioral neuroscience*, 6(4), 306–322. <https://doi.org/10.3758/cabn.6.4.306>
- Dodds, P. S., Clark, E. M., Desu, S., Frank, M. R., Reagan, A. J., Williams, J. R., Mitchell, L., Harris, K. D., Kloumann, I. M., Bagrow, J. P., Megerdooian, K., McMahon, M. T., Tivnan, B. F., & Danforth, C. M. (2015). Human language reveals a universal positivity bias. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(8), 2389–2394. <https://doi.org/10.1073/pnas.1411678112>
- Ertuğrul, S. (2017). Lexical decision with emotional words: a pupil dilation study [Master's thesis, Middle East Technical University]. OpenMETU. <https://hdl.handle.net/11511/26346>
- Estes, Z., & Adelman, J. S. (2008). Automatic vigilance for negative words is categorical and general. *Emotion*, 8(4), 453–457. <https://doi.org/10.1037/a0012887/>
- Fernández Megías, C., Pascual Mateos, J. C., Soler Ribaudi, J. & García Fernández-Abascal, E. (2011). Validación española de una batería de películas para inducir emociones. *Psicothema*, 23 (Número 4), 778-785. <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/9159>
- Ferré, P., Haro, J., & Hinojosa, J. A. (2018). Be aware of the rifle but do not forget the stench: Differential effects of fear and disgust on lexical processing and memory. *Cognition & Emotion*, 32(4), 796–811.

- Ferré, P., Sánchez-Carmona, A. J., Haro, J., Calvillo-Torres, R., Albert, J., Hinojosa, J. A. (2024). How does emotional content influence visual word recognition? A meta-analysis of valence effects. *Psychonomic Bulletin & Review*, (), -. <https://DOI:10.3758/s13423-024-02555-8>
- Gao, C., Ren, J., Sakaki, M., & Jia, X. (2024). Memory enhancement for emotional words is attributed to both valence and arousal. *Acta Psychologica*, 246, 104249. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104249>
- Haro, J. (2012). Testmaker: Aplicación para crear cuestionarios online [Computer software and manual]. Retrieved from <http://jharo.net/dokuwiki/testmaker>
- Haro, J., Hinojosa, J.A. & Ferré, P. (2024). The role of individual differences in emotional word recognition: Insights from a large-scale lexical decision study. *Behav Res* 56, 8501–8520. <https://doi.org/10.3758/s13428-024-02488-z>
- Imbir, K. K., Żygierewicz, J., Spustek, T., & Miklaszewska, M. (2020). Electrophysiological and behavioral correlates of valence, arousal and subjective significance in the lexical decision task. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 567220. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.567220>
- Jegerski, J., & VanPatten, B. (2014). Self-paced reading. *Research Methods in Second Language Psycholinguistics*. Routledge.
- Kapucu, A., Rotello, C. M., & Yüvrük, E. (2024). Recognition memory for specific emotion words: Anger, fear, and disgust. *Motivation and Emotion*, 48(5), 791–806. <https://doi.org/10.1007/s11031-024-10084-z>
- Kensinger, E. A., & Corkin, S. (2003). Memory enhancement for emotional words: Are emotional words more vividly remembered than neutral words? *Memory & Cognition*, 31(8), 1169–1180. <https://doi.org/10.3758/BF03195800>
- Kensinger, E. A., & Schacter, D. L. (2006). Processing emotional pictures and words: Effects of valence and arousal. *Cognitive, Affective, &*

Behavioral Neuroscience, 6(2), 110–126.  
<https://doi.org/10.3758/CABN.6.2.110>

Kensinger, E. A., & Schacter, D. L. (2016). Memory and emotion. L. F. Barrett, M. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Ed.), In *Handbook of emotions* (s. 601–617). The Guilford Press.

Kuchinke, L. (2007). Implicit and explicit recognition of emotion ally valenced words [Doctoral thesis, Freie Universität Berlin] Refubium - Freie Universität Berlin Repository. <https://doi.org/10.17169/refubium-14341>

Kuchinke, Lars, Jacobs, A. M., Grubich, C., Vö, M.L.-H., Conrad, M., & Herrmann, M. (2005). Incidental effects of emotional valence in single word processing: An fMRI study. *NeuroImage*, 28(4), 1022–1032. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.06.050>

Kuperman, V. (2015). Virtual experiments in megastudies: a case study of language and emotion. *Q. J. Exp. Psychol.* 68, 1693–1710. <https://doi:10.1080/17470218.2014.989865>

Kuperman, V., Estes, Z., Brysbaert, M., and Warriner, A. B. (2014). Emotion and language: valence and arousal affect word recognition. *J. Exp. Psychol. Gen.* 143, 1065–1081. <https://doi:10.1037/a0035669>

Lüdtke, J., & Jacobs, A. M. (2015). The emotion potential of simple sentences: Additive or interactive effects of nouns and adjectives? *Frontiers in Psychology*, 6, 1137. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01137>

Moeck, E. K., Matson, L. A., & Takarangi, M. K. T. (2021). Mechanisms underlying memory enhancement for disgust over fear. *Cognition & Emotion*, 35(6), 1231–1237. <https://doi.org/10.1080/02699931.2021.1936460>

Norris, D. (2013). Models of visual word recognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(10), 517–524. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.08.003>

Qasim, S.E., Mohan, U.R., Stein, J.M. *et al.* (2023). Neuronal activity in the human amygdala and hippocampus enhances emotional memory

encoding. *Nat Hum Behav* **7**, 754–764.  
<https://doi.org/10.1038/s41562-022-01502-8>

Redondo, J., Fraga, I., Padrón, I., & Comesaña, M. (2007). *Self-Assessment Manikin (SAM): Self-evaluation scales for the dimensions of valence, arousal, and dominance* [Figura]. En *The Spanish adaptation of ANEW (Affective Norms for English Words)*. ResearchGate.  
[https://www.researchgate.net/figure/Self-Assessment-Manikin-SAM-Self-evaluation-scales-for-the-dimensions-of-valence\\_fig1\\_5887985](https://www.researchgate.net/figure/Self-Assessment-Manikin-SAM-Self-evaluation-scales-for-the-dimensions-of-valence_fig1_5887985)

Redondo, J., Fraga, I., Padrón, I., & Comesaña, M. (2007). *The Spanish adaptation of ANEW (Affective Norms for English Words)*. *Behavior Research Methods*, 39(3), 600–605.  
<https://doi.org/10.3758/BF03193031>

Rodríguez-Ferreiro, J., & Davies, R. (2019). The graded effect of valence on word recognition in Spanish. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 45(5), 851–868.  
<https://doi.org/10.1037/xlm0000616>

Romo, M. T. D., Conseción, J. R., & García, M. D. C. F. (2016). Inferencias emocionales a través de iconos y palabras, según su valencia emocional. *Economía, cultura y sociedad en América Latina*, 293.

Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161–1178.

Serino, S., Actis-Grosso, R., Maisto, M., Ricciardelli, P., & Steca, P. (2025). Emotion in action: A study on the enactment effect on emotional action sentences. *Cognition*, 254, 105974.  
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2024.105974>

## ANNEX 1. Frases emocionals i neutres

Llistat de frases emocionals, negatives (N) i positives (P), amb els respectius parells neutres.

N	Amadeo buscó la derrota de su compañero	Amadeo buscó la pensión de su compañero
N	Antón encontró un cuchillo en el suelo	Antón encontró un sombrero en el suelo
N	Arturo filmó la cacería con su móvil	Arturo filmó la captura con su móvil
N	Eder vio la desesperación de su madre	Eder vio la documentación de su madre
N	Enrique tocó el moho de la superficie	Enrique tocó el yeso de la superficie
N	Gaspar miraba al mendigo en la tienda	Gaspar miraba al barbero en la tienda
N	Gerardo examinó el tumor antes de la prueba	Gerardo examinó el pulso antes de la prueba
N	Germán presencié la ansiedad de los asistentes	Germán presencié la votación de los asistentes
N	Iker expuso el defecto de su hermano	Iker expuso el enfoque de su hermano
N	Ismael vio el desahucio de su vecino	Ismael vio el paraguero de su vecino
N	Jesús recordó la crítica de su jefe	Jesús recordó la técnica de su jefe
N	José evocaba la batalla cada día	José evocaba la noticia cada día
N	Manuel observó su caries en el espejo	Manuel observó su pupila en el espejo
N	Mauro vio el cadáver de su padre	Mauro vio el condado de su padre
N	Nico recordó la dominación de su madre	Nico recordó la ocurrencia de su madre
N	Víctor escuchó la condena de pie	Víctor escuchó la fórmula de pie
N	Rosa justificó la maldad de su hermano	Rosa justificó la jugada de su hermano

N	Silvia apoyó la represión de los dirigentes de su país	Silvia apoyó la ideología de los dirigentes de su país
N	Teresa mostró su arrogancia en múltiples ocasiones	Teresa mostró su propaganda en múltiples ocasiones
N	Vanessa encontró una avería en su coche	Vanessa encontró una tuerca en su coche
N	Aurora presencié un delito en el salón municipal	Aurora presencié un ensayo en el salón municipal
N	Cecilia vio la barbarie con sus propios ojos	Cecilia vio la comitiva con sus propios ojos
N	Daniela escuchó la desgracia de su amiga	Daniela escuchó la grabación de su amiga
N	Gloria desarrolló una neurosis larga y profunda	Gloria desarrolló una encuesta larga y profunda
N	Ingrid vio el desorden en su casa	Ingrid vio el capítulo en su casa
N	Irene expresó su angustia respecto a aquel acontecimiento	Irene expresó su creencia respecto a aquel acontecimiento
N	Julia tenía un psicópata en el vecindario	Julia tenía un embajador en el vecindario
N	Marisa comprobó la dependencia de su hermana	Marisa comprobó la conformidad de su hermana
N	Pamela vio el terremoto en las noticias	Pamela vio el submarino en las noticias
N	Paula encontró una araña cerca del árbol	Paula encontró una cabra cerca del árbol
N	Rita encontró la basura en el armario	Rita encontró la piedra en el armario
N	Trini vivió el ataque de su país	Trini vivió el cambio de su país
P	Alejandro escuchó la melodía en el salón	Alejandro escuchó la emisión en el salón
P	Bruno trajo un batido a nuestra casa	Bruno trajo un frasco a nuestra casa
P	Carlos escuchó la broma de su amigo	Carlos escuchó la señal de su amigo

P	Diego observó la nevada desde lo alto de la colina	Diego observó la antena desde lo alto de la colina
P	Fabio comprobó la excelencia de la carta del restaurante	Fabio comprobó la traducción de la carta del restaurante
P	Iván notó la aceptación de sus compañeros	Iván notó la moderación de sus compañeros
P	Jorge sintió la caricia en su piel	Jorge sintió la textura en su piel
P	Mateo anunció la recompensa a sus empleados	Mateo anunció la entrevista a sus empleados
P	Pedro fotografió el monte con su cámara digital	Pedro fotografió el bolso con su cámara digital
P	Santiago recordó la autenticidad de su compañero	Santiago recordó la nacionalidad de su compañero
P	Sebas vio el carnaval en la ciudad	Sebas vio el pabellón en la ciudad
P	Unai percibió la amabilidad de sus vecinos	Unai percibió la apariencia de sus vecinos
P	Pascual encontró una cascada durante el paseo	Pascual encontró una parcela durante el paseo
P	Rodrigo encontró al actor en la cafetería	Rodrigo encontró al dueño en la cafetería
P	Rubén transmitió su esperanza a sus compañeros	Rubén transmitió su situación a sus compañeros
P	Tomás observó la elegancia de su salón	Tomás observó la miniatura de su salón
P	Adela compartía la emoción de su hermana	Adela compartía la versión de su hermana
P	Amanda vio la cena en el comedor	Amanda vio la mesa en el comedor
P	Arancha vio el regalo en el aparador de la tienda	Arancha vio el precio en el aparador de la tienda
P	Bárbara fotografió el cisne durante su excursión	Bárbara fotografió el gallo durante su excursión
P	Clara compró un ático el viernes pasado	Clara compró un horno el viernes pasado

P	Cristina observó el anochecer desde la ventana	Cristina observó el relámpago desde la ventana
P	Elia puso el bañador en la maleta	Elia puso el chándal en la maleta
P	Lidia compró el chalet la semana pasada	Lidia compró el barniz la semana pasada
P	Lina contempló la constelación durante su paseo nocturno	Lina contempló la urbanización durante su paseo nocturno
P	María compró el postre en la tienda	María compró el aceite en la tienda
P	Marina recordó el abrazo de su padre	Marina recordó el bigote de su padre
P	Marta guardó la propina en su mochila	Marta guardó la palanca en su mochila
P	Nuria puso el clavel en la mesa	Nuria puso el salero en la mesa
P	Paulina recibió el aplauso de sus hijos	Paulina recibió el horario de sus hijos
P	Pilar vio el alba antes de la reunión	Pilar vio el acta antes de la reunión
P	Raquel notó el beso en su piel	Raquel notó el dedo en su piel

## ANNEX 2. Frases no plausibles

Llistat de frases no plausibles emocionals, negatives (N) i positives (P), i neutres.

Emocionals:

N	Miguel abrió la araña por correo
N	Luís aclaró la granada en la comunidad
N	Miguel abrió la araña por correo
N	Luís aclaró la granada en la comunidad
N	Rafael alabó el mosquito durante su conferencia
N	Ricardo apartó la bacteria con la mano
N	Juan metió la tormenta en la nevera
N	Ian compró piojos para la cena
N	Izan concretó la guillotina según sus instrucciones
N	Isaac observó la lápida con el microscopio
N	Lourdes determinó el pedo con el monitor
N	Sofía capturó la pestilencia de la escena con delicadeza
N	Sara mostró el aborto en la montaña
N	Martina entregó el calambre a su padre
N	Emma fomentó la explosión en el grupo
N	Macarena abrió el insomnio con botones
N	Nerea organiza el caos por la puerta
N	Alba acarició el lamento en el ruido
P	Ramón aproximó el fútbolín con el estadístico
P	Alberto analizó los macarrones con los investigadores
P	Fernando calculó la esponjosidad con la calculadora
P	Alex controló la galleta desde el laboratorio
P	César escondió la fogata en el bolsillo
P	Cristian escuchó el pastel en la radio
P	Antonio recitó el perfume en la plaza
P	Marc archivó los recuerdos con mostaza
P	Montse evaluó el helado de la actividad
P	Laura halló la pasta del tema
P	Sandra confió el bar con el paraguas

P	Carmen desfiló el amor por la parrilla
P	Marga degustó el baile con bolígrafos
P	Judith canaliza el campeonato el chasquido
P	Mireia desayuna un cantante todos los lunes
P	Elena visita una ducha con la maleta

Neutres:

Roger buscó la montaña en el cajón
Aarón comió un zapato para merendar
Edgar cogió la jirafa por la ventana
Kevin compartió la puerta con los invitados
Kilian controló la almohada en la provincia
Francisco estiró el pollo por la casa
Eduardo lanzó un país desde su ventana
Vicente sintió una escalera ante los acontecimientos
Andrea encontró un edificio en la bolsa
Aina metió la chancla en el horno
Claudia evaluó la mochila con la escala
Laia fotografió el polen de su hermano
Verónica ignoró el atún en el debate
Isabel comía el silencio con pestañas
Camila iluminó la órbita al mediodía
Olga firmó la electricidad con cucharas
Adan hornea la filosofía con ladrillos
Javier cose la finca por el redondo
Nicolás saltó el frasco en el zapato
David escribe el heno con moqueta
Damián el inoxidable por el espárrago
Rogelio memorizó la alfombra con el tenedor
Samuel parpadeó la esquina al anochecer
Álvaro disfrutó el exprimidor con papel
Nayara castigó el estuche con azúcar
Lucía prueba el gorro por el pienso

Beatríz come hierro en el espacio
Gema escucha el kiwi en la playa
Inés vigila el lapso por la estufa
Yoana corre la letra con el enchufe
Fina pega la lírica en el suspiro
Ariadna asomó el mito con el potro