

---

# Processos de la memòria

---

PID\_00267010

Josep Baqués Cardona

---

Temps mínim de dedicació recomanat: 5 hores

---



**Josep Baqués Cardona**

Professor de l'àrea bàsica de la Facultat de Psicologia de la UAB. Imparteix les assignatures d'Atenció-percepció-memòria, i de Psicologia de la memòria i els seus camps d'aplicació. La seva tasca investigadora abraça diferents àmbits de la memòria humana des d'una perspectiva cognitiva: memòria de treball, memòria implícita, memòria i aprenentatge de la lectura, memòria i testimonis.

La revisió d'aquest recurs d'aprenentatge UOC ha estat coordinada per la professora: Modesta Pousada Fernández

Tercera edició: setembre 2019  
© Josep Baqués Cardona  
Tots els drets reservats  
© d'aquesta edició, FUOC, 2019  
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Realització editorial: FUOC

*Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit del titular dels drets.*

# Índex

<b>Objectius.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Processos de codificació: nivells de processament.....</b>	<b>7</b>
1.1. Processos de codificació .....	7
1.1.1. Processos de la memòria .....	7
1.1.2. Processos de codificació .....	8
1.2. Aprenentatge intencional enfront aprenentatge incidental .....	10
1.3. Nivells de processament .....	11
1.4. Crítiques a la hipòtesi dels nivells de processament .....	15
1.4.1. Falta d'una mesura independent .....	16
1.4.2. Continuïtat i jerarquia de nivells .....	16
1.4.3. Oblit de l'estudi dels processos de recuperació .....	17
1.4.4. Conclusions i aplicacions pràctiques .....	18
<b>2. Alternatives als nivells de processament.....</b>	<b>20</b>
2.1. Alternatives al concepte de profunditat de processament .....	20
2.1.1. Elaboració .....	21
2.1.2. Distintivitat .....	22
2.1.3. Esforç cognitiu .....	23
2.1.4. Conclusions sobre les hipòtesis alternatives .....	23
2.2. L'efecte de la generació .....	24
2.3. Conclusions sobre els processos de codificació .....	27
<b>3. Processos de recuperació.....</b>	<b>29</b>
3.1. Processos de recuperació .....	29
3.2. Diferències entre reconeixement i record .....	30
3.3. Transferència apropiada del processament .....	33
3.4. Teories sobre les diferències entre record i reconeixement .....	36
3.4.1. Teoria de la generació-reconeixement .....	36
3.4.2. La hipòtesi de l'especificitat de la codificació .....	37
3.5. Intencionalitat durant la recuperació .....	41
3.5.1. Característiques de la recuperació no intencional .....	44
<b>4. L'oblit i la interferència.....</b>	<b>46</b>
4.1. L'oblit .....	46
4.1.1. Repressió .....	47
4.1.2. Desús o interferència? .....	48
4.2. L'oblit des d'una perspectiva cognitiva: diferències entre disponibilitat i accessibilitat .....	51
4.3. El punt de vista d'Schacter sobre l'oblit .....	52
4.3.1. Origen adaptatiu dels "pecats" de la memòria .....	56

---

**Bibliografia..... 59**

## Objectius

1. Valorar la importància de la fase de codificació dins del procés de memòria.
2. Entendre la varietat i funcionalitat dels processos de codificació.
3. Analitzar alguns factors que intervenen en la fase de codificació i d'altres que són poc determinants: intencionalitat.
4. Valorar la importància del tipus de codificació dins el procés de la memòria.
5. Entendre la hipòtesi dels nivells de processament de Craik i Lockhart (1972).
6. Analitzar els punts febles de la proposta dels nivells de processament.
7. Valorar propostes alternatives: elaboració, distintivitat i esforç cognitiu.
8. Entendre l'efecte de la generació.
9. Valorar la importància de la fase de recuperació dins el procés de memòria.
10. Entendre que hi ha diferents maneres de recuperar la informació.
11. Comparar dues maneres de recuperar la informació: record i reconeixement.
12. Entendre la teoria de la generació-reconeixement.
13. Entendre la relació que hi ha entre formes de codificació i formes de recuperació.
14. Entendre l'èxit en el procés de memòria com a resultat de l'encavalcament entre allò que fem quan codifiquem i allò que fem en la recuperació.
15. Analitzar l'efecte de la intencionalitat en el moment de la recuperació.
16. Analitzar les diferents explicacions teòriques sobre l'oblit.
17. Entendre la diferència entre disponibilitat i accessibilitat.

**18.** Entendre l'oblit com la dificultat per a accedir a la informació.

## 1. Processos de codificació: nivells de processament

### 1.1. Processos de codificació

En el mòdul "Els sistemes de la memòria" us heu aproximat a l'estudi de la memòria humana des de la perspectiva d'entendre el seu funcionament a partir de les característiques dels seus sistemes. Hem presentat la memòria com el resultat de l'actuació coordinada dels seus diferents sistemes.

Així, segons això heu vist que la informació podia ser retinguda durant més o menys temps, podia estar representada segons un format o un altre, hi havia una capacitat més o menys alta d'emmagatzematge o podia ser recuperada d'una manera intencional o automàtica.

En aquest mòdul, veureu com també podem estudiar la memòria tenint en compte la manera com processem la informació.

#### 1.1.1. Processos de la memòria

Què són els processos de la memòria?

##### Exemple

Imagineu que us trobeu una persona pel carrer que us saluda i que en aquell moment no recordeu qui és.

Pot ser que en aquesta situació us fixeu en la cara que fa i intenteu de recordar si us resulta familiar, que us fixeu en com va vestida, en la seva veu i en la manera de parlar que té. Si seguïu sense saber qui és, és possible que comenceu a pensar en situacions anteriors on us hàgiu pogut trobar aquesta persona, en els companys del vostre lloc de treball, en els locals que freqüenteu quan sortiu amb els vostres amics, en els veïns de la vostra escala, etc.

Tot això són processos de la memòria. Són operacions mentals que fem per tal de recuperar una informació de la nostra memòria o bé per codificar-ne de nova.

Anomenem *processos de la memòria* aquelles operacions mentals que tenen lloc durant alguna de les fases de la memòria.

Heu vist en el mòdul "Aspectes conceptuals i metodològics" que en el funcionament de la memòria distingim tres fases que són l'adquisició o codificació, la retenció o emmagatzematge i la recuperació de la informació. En aquest mòdul, ens fixarem en els diferents processos o operacions mentals que es poden dur a terme durant aquestes fases de la memòria i com, segons els processos fets servir, el resultat final de la memòria pot variar. De fet, ens centrarem en

la fase d'adquisició o codificació i en la fase de recuperació, ja que de la fase de retenció o emmagatzematge resulta molt difícil saber quins processos s'hi produeixen.

Podem estudiar les operacions mentals que una persona fa servir en el moment de rebre una informació ja sigui obtenint informació del mateix subjecte o bé fent-li fer una tasca específica.

També podem estudiar els processos que tenen lloc durant la recuperació utilitzant diferents tasques de recuperació o conductes mnemòniques (per exemple, el record o el reconeixement) i comparant-ne els resultats.

Ara bé, aquelles operacions mentals que el subjecte hagi pogut fer entre la codificació i la recuperació, és a dir, durant la fase de retenció, acostumen a quedar fora de l'abast de l'experimentador perquè són inobservables. De fet, si les volguéssim fer observables caldria que el subjecte fes servir la informació que està emmagatzemada i això implicaria recuperar la informació.

Com veureu al llarg d'aquest mòdul el resultat final de la memòria, és a dir, el grau d'èxit en la recuperació d'una informació que ens ha estat presentada depèn no solament del sistema de memòria utilitzat sinó també de quines són les operacions mentals que fem durant les fases de codificació i de recuperació.

### 1.1.2. Processos de codificació

El moment en què rebem una informació, allò que fem amb aquesta informació mentre l'estem rebent, el context en què la rebem, és a dir, el lloc on ens trobem, la situació i l'estat d'ànim nostre en aquell moment, és el que anomenem la *fase de codificació del procés de memòria*.

Com veureu al llarg dels apartats següents, la fase de codificació és una part molt important en el procés de la memòria.

#### Bibliografia

Per a obtenir informació complementària sobre els processos de codificació podeu consultar el capítol 5 del manual de J. M. Ruiz-Vargas:

J. M. Ruiz-Vargas (1991). *Psicología de la memoria* (p. 154-164). Madrid: Alianza.

També podeu trobar informació en el capítol 12 del llibre de Sáiz, Sáiz, i Baqués:

D. Sáiz, M. Sáiz, i J. Baqués (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas* (p. 157-168). Barcelona: Avesta.

La codificació és el conjunt de processos necessaris per a l'emmagatzematge de la informació en la memòria.

La informació que rebem a partir dels estímuls sensorials ha de ser transformada en un altre tipus d'informació significativa que pugui ser assimilada pels nostres sistemes de memòria. Aquest procés de transformació de la informació que rebem dels estímuls sensorials forma part de la fase de codificació.



### Exemple

Quan contemplem un paisatge allò que rebem són una sèrie d'estímuls sensorials (visuals, auditiu, olfactiv, tàctils, etc.). Ara bé, allò que la nostra memòria retindrà no seran una sèrie de línies i colors sense significat, sinó informació sobre la vegetació que hi havia, les muntanyes, els rius, les sensacions que ens ha produït la contemplació del paisatge, etc.

L'acte de la codificació també serveix per a integrar les representacions d'un esdeveniment amb el seu context de manera que posteriorment una part de la informació del context o una part de la informació de l'esdeveniment serveixi per a reintegrar i recuperar la informació prèviament codificada. Així, per exemple, al cap d'un temps, recordar el lloc on estàvem o les persones que hi havia en aquell moment ens podrà ajudar a recordar el que va passar en aquella situació

Els processos que tenen lloc durant la codificació poden ser molt variats i no són funcionalment equivalents, és a dir, depenent del tipus de codificació que fem, tindrem més o menys probabilitats de recuperar la informació en el moment que això sigui convenient. Durant la codificació podem fer diferents tipus de processament: perceptiu, temàtic, fonètic, etc.



Observeu per uns instants el quadre que teniu al davant. S'anomena *La cava* i és d'una pintora que es diu Rosa Farré.

Els processos mentals que podeu fer mentre esteu contemplant el quadre, és a dir, mentre codifiqueu la informació, són molt variats. Per exemple, pot ser que us fixeu en els colors i les formes que hi apareixien, és a dir, que feu un processament perceptiu. Pot ser que us fixeu en els instruments musicals que s'hi veuen i en el tipus d'escenari que s'hi representa, és a dir, que feu un processament temàtic. Pot ser que us hàgiu fixat en el nom de la pintora i hàgiu pensat si us sonava el nom o no. És possible que hàgiu pensat en quina devia ser la tècnica utilitzada, si era un oli o una aquarel·la. Potser heu valorat si us agradava o no, o si estava tècnicament ben elaborat o no. Tots aquests són alguns dels processaments que podeu fer en el moment de codificar informació sobre el quadre que esteu mirant.

Com podeu comprovar les operacions mentals que poden fer davant del mateix quadre són molt variades. Bé, doncs, depenent de les operacions mentals que hàgiu fet en observar el quadre, la informació es codificarà d'una manera o d'una altra. I el que és més important, depenent de com hàgiu codificat la informació del quadre, en el moment que vulgueu recordar com era el quadre, recordareu un tipus d'informació o una altra, o fins i tot, potser us serà impossible de recordar res sobre el quadre. Si us heu fixat en els colors i en el nom de l'autora, en el moment que sentiu parlar del nom d'aquesta pintora

potser us vindran al cap aquests colors. En canvi, és possible que no recordeu quins eren exactament els instruments que hi apareixien.

### Resum

Els processos de la memòria són les operacions mentals que el subjecte du a terme durant les fases de codificació, retenció i recuperació de la informació.

Els processos de la memòria utilitzats durant les fases de codificació i de recuperació poden ser estudiats però els que es fan servir durant la fase de retenció no són observables.

La codificació és el conjunt de processos que fem per a poder emmagatzemar una informació.

La informació que prové de les entrades sensorials és recodificada per tal que es pugui emmagatzemar.

Els processos de codificació són molt variats i no són funcionalment equivalents.

## 1.2. Aprenentatge intencional enfront aprenentatge incidental

Quins són els processos mentals que afavoreixen un millor record posterior? Per exemple, tenir la intenció d'aprendre és un factor determinant dins el procés de la memòria?

Des del punt de vista del sentit comú ens pot semblar que tenir la intenció de recordar una informació ha de ser un factor clau de cara a què posteriorment puguem recuperar la informació apresada. Ara bé, què hi diu la recerca experimental en aquest sentit?

Diversos estudis han comparat situacions en què els subjectes tenien la consigna que havien de recordar la informació que els era presentada (**aprenentatge intencional**) amb altres situacions en què els subjectes feien una tasca però que en cap moment eren avisats del fet que la informació que se'ls presentava seria necessària per a dur a terme una prova de memòria posterior. En aquest darrer cas, diem que es feia un **aprenentatge incidental**. L'activitat que us proposem va en aquesta línia.

En un experiment d'aprenentatge incidental es presenta al subjecte una informació, generalment una llista de paraules i es demana que faci una tasca determinada amb aquest material, per exemple, classificar les paraules segons categories semàntiques (animals, plantes, objectes, etc.). Aquesta tasca és anomenada *tasca orientadora*.

La utilització de tasques orientadores en situacions en què el subjecte no sap que se li farà una prova de memòria posterior permet de tenir per part de l'experimentador un cert control sobre les operacions mentals que el subjecte fa i estudiar-ne així l'efectivitat en el procés de la memòria.

Les tasques orientadores obliguen el subjecte a manipular la informació que se li ha presentat d'una manera determinada. Aquestes tasques poden ser molt variades. Vegem-ne alguns exemples per al processament d'informació verbal (paraules):

- Comptar les lletres o les síl·labes d'una paraula.
- Classificació segons la síl·laba tònica (agudes, planes, esdrúixoles).

- Indicar si la paraula està en majúscules o minúscules.
- Rima (per exemple, *cavall* rima amb *raspall*?).
- Resoldre anagrames (per exemple, *UATAL* correspon a la paraula *taula*?).
- Classificar segons categories semàntiques (per exemple, cavall és un animal?).
- Marcs oracionals, és a dir, comprovar si una paraula pot encaixar dins una frase (per exemple, OCELL – "El gat es va menjar l'....." Sí/No ).

Com veureu en l'apartat següent, segons la tasca orientadora utilitzada es pot obtenir un rendiment de la memòria millor o pitjor.

Els resultats dels experiments que comparen una situació d'aprenentatge intencional amb una altra d'aprenentatge incidental posen de manifest que el més important de cara a retenir la informació presentada no és la intenció de recordar-la sinó el tipus de tasca que fa el subjecte amb aquesta informació, és a dir, el tipus de processament que es fa amb la informació.

### Resum

L'aprenentatge incidental es produeix quan el subjecte ha de fer una tasca orientadora amb una informació (generalment paraules) sense saber que posteriorment haurà de recordar la informació presentada.

Tenir la intenció de retenir una informació no és un factor tan determinant per a retenir-la com el tipus de processament que fem amb la informació.

## 1.3. Nivells de processament

En aquest apartat, us presentarem una de les primeres propostes que es van centrar específicament en l'estudi dels processos de la memòria i que va posar de manifest la importància dels processos de codificació en la memòria humana.

Es tracta de l'anomenada *hipòtesi dels nivells de processament* que ha estat molt influent en el camp de la memòria i que va ser formulada per dos psicòlegs del Canadà, Fergus Craik i Robert Lockhart, l'any 1972.

### Bibliografia

Per a obtenir més informació sobre la hipòtesi de nivells de processament podeu consultar el capítol 5 del manual de J. M. Ruiz-Vargas:

J. M. Ruiz-Vargas (1991). *Psicología de la memoria* (p. 154-164). Madrid: Alianza.

També podeu trobar informació en el capítol 12 del llibre de Sáiz, Sáiz, i Baqués:

D. Sáiz, M. Sáiz, i J. Baqués (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas* (p. 157-168). Barcelona: Avesta.

I al manual de Baddeley:

A. Baddeley (1998). *Memoria humana. Teoría y práctica* (p. 138-142). Madrid: McGraw-Hill.

L'article original de la *hipòtesi dels nivells de processament* és:

F. I. M. Craik i R. S. Lockhart (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 11, 671-684.

En el seu article *Levels of processing: A framework for memory research*, Craik i Lockhart critiquen la utilització de models multimagatzem com ara el model d'Atkinson i Shiffrin (vegeu el mòdul "Els sistemes de la memòria") per a l'explicació del funcionament de la memòria i proposen com a alternativa centrar-se en l'estudi dels processos de codificació. Segons Craik i Lockhart (1972), les traces de memòria es formen com a resultat dels processos que tenen lloc durant la fase de codificació i, per tant, la investigació s'ha de centrar en l'estudi d'aquests processos.

### **Exemple**

Per exemple, si teniu al davant la paraula *elefant*, pot ser que us fixeu en quines són les lletres que componen la paraula, o en el so d'aquesta paraula, o bé en el seu significat, o bé que penseu en un elefant que hàgiu vist al zoo. Aquests són alguns dels diferents tipus de processament que podeu fer quan teniu la paraula *elefant* al davant.

Segons el tipus de processament que trieu obtindreu, segons Craik i Lockhart, una permanència més o menys gran de la traça de memòria, i per tant, us serà posteriorment més o menys fàcil de recordar quina era la paraula.

Craik i Lockhart (1972) proposen que la memòria depèn de la profunditat o nivell en el qual és processada la informació durant la codificació. Segons aquests autors:

La persistència de la traça depèn de la profunditat de l'anàlisi, de manera que els nivells més profunds d'anàlisi estan associats amb traces més elaborades, més duradores i més fortes.

F. I. M. Craik i R. S. Lockhart (1972). *Levels of processing: a framework for memory research*. *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 11, 675.

Craik i Lockhart (1972) entenen la memòria com un continu que va des dels productes transitoris de les anàlisis sensorials fins als més duradors de les operacions semàntiques. Així, doncs, els nivells més superficials codifiquen les propietats físiques i sensorials de la informació i obtenen una persistència de la traça menys duradora mentre que els nivells més profunds de codificació, com ara el processament semàntic, és a dir, basat en el significat de la informació, obtenen una traça més forta i duradora.

Per tant, les taxes d'oblit de la informació dependrien del tipus de codificació i del nivell de profunditat de processament d'aquesta.

Dins la jerarquia dels diferents nivells, el processament semàntic donaria lloc a una millor retenció de la informació mentre que els nivells superficials de processament, com ara el processament basat en les característiques físiques, donarien lloc a una menor retenció.

Nosaltres preferim concebre la memòria vinculada als nivells de processament perceptiu. Encara que aquests nivells es puguin agrupar en estadis [...] és més útil concebre els nivells de processament com un continu que va des dels productes transitoris de les anàlisis sensorials als més duradors de les operacions semàntiques-associatives.

F. I. M. Craik i R. S. Lockhart (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 11, 676.

Segons els models multimagatzem, el temps de repàs o de permanència de la informació en la memòria a curt termini era el mecanisme clau per a entendre la retenció a llarg termini de la informació. En canvi, per a Craik i Lockhart (1972) el temps deixa de ser un punt fonamental i el nivell de profunditat al qual és processada la informació passa a ser el factor determinant.

No neguen la possibilitat de distingir entre dos tipus de memòria (memòria primària i memòria secundària), però entenen aquestes dues memòries de manera diferent a com ho feien els models multimagatzem. Així, la memòria primària actuaria com un processador de la informació que fa un determinat tipus d'anàlisi d'aquesta en un moment concret, mentre que la memòria secundària mantindria els registres de les anàlisis ja fetes.

Tampoc no s'oposen a l'existència de determinats processos de repàs o repetició. Segons aquests autors, la possibilitat d'accedir a nivells de més profunditat dins aquesta jerarquia de nivells també està relacionada amb el tipus de repàs o repetició que fem amb la informació disponible. Així ells parlen d'un processament de Tipus I o repetició de manteniment en què la informació es processa a un nivell concret d'anàlisi (per exemple, si ens fixem en el so de la paraula *elefant*, anem repetint la paraula *elefant* fixant-nos només en el seu so). A diferència d'aquest, hi hauria un processament de Tipus II o repetició d'elaboració que permet que mentre fem el repàs de la informació accedim a nivells més profunds d'anàlisi.

### Exemple

Imagineu que heu buscat un número de telèfon a la guia telefònica (per exemple, 937853292). Si us limiteu a anar repetint la seqüència dels dígitos del número de telèfon mentre aneu cap a l'aparell telefònic per marcar el dial (per exemple, 9-3-7-8-5-3-2-9-2), llavors esteu fent un processament de Tipus I o sigui de repetició de manteniment.

Aquest processament fa servir molt pocs recursos cognitius i segurament us oblidareu del número de telèfon un cop l'hàgiu marcat. En canvi, si després de mirar el número a la guia telefònica intenteu fer agrupacions de dígitos, és a dir, allò que anomenem *chunks* (per exemple, 93 - 785 - 32 - 92) llavors esteu fent un processament de tipus II o repetició d'elaboració. Igualment, si feu servir una estratègia basada en el significat (per exemple, 93- prefix provincial de Barcelona ;785- un dels prefixos de la demarcació de Terrassa; 32- l'any de la proclamació de la Segona República; 92- l'any dels Jocs Olímpics de Barcelona) llavors també esteu fent un repàs o repetició d'elaboració, és a dir, un processament de tipus II.

És molt possible que utilitzant la repetició d'elaboració recordeu el número de telèfon durant més temps que fent servir la repetició de manteniment. A més, si empreu l'estratègia basada en el significat encara recordareu el número de telèfon millor que amb l'estratègia d'agrupament.

Per comprovar la seva hipòtesi, Craik i Lockhart (1972) van fer una sèrie d'experiments sobre aprenentatge incidental mitjançant tasques orientadores. L'aprenentatge incidental mitjançant tasques orientadores permet de tenir un

cert control sobre el tipus de processament que fa el subjecte durant la fase de codificació de l'experiment. Així, per exemple, si li demanem a un subjecte que ens digui si la paraula *elefant* és una paraula aguda, podem pensar que el subjecte es fixarà sobretot en quina és la síl·laba tònica dins la paraula (processament fonètic), mentre que si li preguntem si la paraula *elefant* designa un ésser viu, llavors caldrà que es fixi en el significat de la paraula (processament semàntic).

### Exemple

En aquesta taula teniu alguns exemples de tasques orientadores de les que s'utilitzen en els experiments sobre nivells de processament:

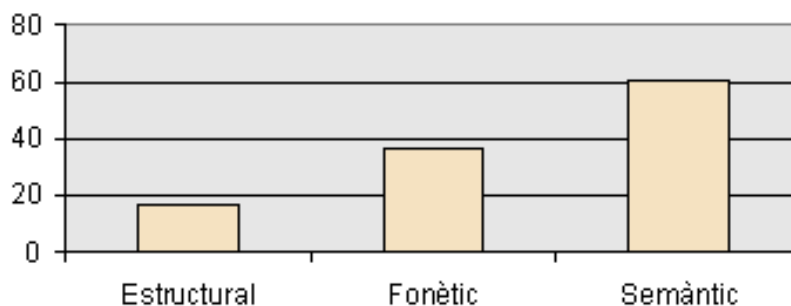
Nivell pro- cessament	Pregunta	Paraula	Resp.
Estructural	Està escrita la paraula en majúscules?	taula	NO
Fonètic	Rima amb la paraula <i>habitació</i> ?	camió	SÍ
Semàntic	És un animal?	tauró	SÍ

Els subjectes han de respondre *sí* o *no* a cadascuna de les preguntes que se'ls formula en relació amb la paraula que se'ls presenta.

Es parteix de la suposició que per respondre si *tauró* és un animal, el subjecte ha de pensar en el significat de la paraula *tauró*, mentre que per a respondre si *taula* està en majúscules es fixarà en el tipus de lletra i no tindran gaire en compte el significat de la paraula *taula*. Per tant, els subjectes faran un processament diferent segons la tasca orientadora que se'ls demana.

Els resultats obtinguts en els experiments sobre nivells de processament han demostrat de manera consistent que el processament semàntic dut a terme durant la fase de codificació de la informació dona lloc a uns percentatges d'encert superior comparat amb altres tipus de codificació, tant si fem servir tasques de record com de reconeixement a l'hora de recuperar la informació.

Percentatge de reconeixement



Exemple de resultat que s'acostuma a obtenir en un experiment de nivells de processament (adaptat de Craik i Tulving, 1975).

La hipòtesi de nivells de processament va generar en el seu moment moltes expectatives com a alternativa a les formulacions dels models multimagatzem. Ara bé, de seguida van aparèixer crítiques que posaven de manifest algunes inconsistències del model de Craik i Lockhart (1972), tal com veureu en el proper apartat.

Malgrat tot, la hipòtesi de nivells de processament ha resultat molt fèrtil perquè ha fomentat l'aparició d'un gran nombre d'investigacions posteriors i molt especialment perquè ha posat en relleu la importància de la flexibilitat i funcionalitat dels processos de codificació. Cal tenir present que els mateixos autors tampoc no pretenien de presentar un model teòric acabat sobre la memòria humana.

El nostre enfocament no constitueix una teoria de la memòria. Més aviat proporciona un marc conceptual –una sèrie d'actituds orientadores– a partir del qual es podria desenvolupar la recerca sobre la memòria. Encara que els models en termes de multimagatzem han exercit una funció útil, creiem que moltes vegades s'han entès en un sentit massa literal i que aquesta formulació que presentem es presta a poder formular preguntes més fructíferes. Evidentment la nostra posició és especulativa i no està, ni molt menys, completa.

F. I. M. Craik i R. S. Lockhart (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 11, 680.

### **Resum**

La hipòtesi dels nivells de processament va ser formulada per Craik i Lockhart (1972) i va comportar un canvi d'enfocament en els estudis sobre la memòria humana.

Segons la hipòtesi de nivells de processament, la persistència de la traça de memòria depèn de la profunditat de processament que té lloc durant la fase de codificació.

Es considera un processament superficial aquell que està basat en les característiques físiques de la informació.

Es considera un processament profund aquell que està basat en el significat de la informació.

Els experiments sobre el paradigma dels nivells de processament han posat de manifest la superioritat del processament semàntic per sobre d'altres processaments (fonètic o ortogràfic) en tasques de record i reconeixement.

La hipòtesi de nivells de processament no pretén de ser una teoria completa sobre la memòria sinó més aviat facilitar un nou marc conceptual per a la recerca.

## **1.4. Crítiques a la hipòtesi dels nivells de processament**

La hipòtesi dels nivells de processament formulada per Craik i Lockhart (1972) va comportar en el seu moment un canvi d'enfocament des del punt de vista teòric en posar més èmfasi en els aspectes funcionals de la memòria. Dins aquest enfocament, l'important és plantejar-se de quina manera processem la informació, quines són les operacions cognitives que fem mentre manipulem la informació, i no tant, quins són els sistemes de memòria que estan implicats durant aquest procés.

Malgrat el destacat interès teòric que va despertar i la recerca experimental que va fomentar el nou enfocament, no va acabar d'acomplir les expectatives que havia generat.

Això va ser a causa sobretot d'algunes febleses del plantejament que alguns autors van detectar poc després de l'aparició de l'article i que són les que a continuació us presentem.

#### **1.4.1. Falta d'una mesura independent**

És possible que ja us hagueu adonat que el concepte de profunditat de processament que és un dels més fonamentals de la proposta de Craik i Lockhart resulta difícil de definir. El concepte de profunditat requereix algun tipus d'operacionalització, un índex empíric, una mesura de profunditat que la hipòtesi de Craik i Lockhart no especifica.

Aquests autors atribueixen una profunditat més gran al processament semàntic. Però, per què? Segurament perquè és el tipus de processament que permet d'obtenir, en general, un millor record o reconeixement posterior de la informació. Si és així ens trobem davant un raonament circular: el processament semàntic és més efectiu perquè és un processament més profund, i és més profund perquè produeix uns resultats més bons quan volem recuperar la informació.

Aquesta feblesa en la definició del concepte de profunditat de processament ha fet que alguns autors, inclosos els mateixos Craik i Lockhart, s'hagin esforçat a buscar alguna mesura independent que pugui donar compte de la noció de profunditat.

En el proper apartat es presenten diversos intents per a resoldre aquesta inconsistència.

#### **1.4.2. Continuïtat i jerarquia de nivells**

En la formulació inicial de Craik i Lockhart es considera que els nivells de processament formen un continu, una dimensió contínua. Segons l'anàlisi que es fa de la informació rebuda, s'aniria avançant dins aquest continu, cap a uns nivells de profunditat més alts.



La veritat és que no hi ha dades empíriques que puguin donar suport a una gradació contínua dels diferents nivells. S'han pogut trobar diferències entre alguns tipus de processament en particular, generalment entre tasques que fan servir un processament semàntic i tasques perceptives. Però, a part d'aquesta distinció genèrica, no s'ha pogut establir una gradació de múltiples nivells.

Igualment, també en relació amb els tipus de processament, és difícil demostrar que aquests es comportin sempre segons un ordre jeràrquic, és a dir, que sempre un processament d'un tipus sigui millor que un altre. En aquest sentit, s'ha pogut comprovar en algunes investigacions que sota determinades condicions una tasca de processament perceptiu pot donar lloc a un millor record perceptiu que una tasca de processament semàntic. En l'apartat següent insistim en aquest punt.

La impossibilitat de comprovar experimentalment l'existència d'una gradació de nivells, d'un continu, i l'existència de dades empíriques que posen de manifest que un processament semàntic no sempre és el més eficaç i, per tant, no hi ha una jerarquia fixa de nivells, ha portat a alguns autors a substituir la noció de *nivells de processament* per la de *dominis de processament*.

El concepte de domini de processament permet de distingir diferents tipus de processament, diferents maneres de manipular la informació durant la codificació però, a diferència del concepte de nivells, no necessita l'existència d'una gradació o d'un ordre jeràrquic.

### **1.4.3. Oblit de l'estudi dels processos de recuperació**

Us haureu adonat que la hipòtesi sobre nivells de processament està referida a la importància dels processos de codificació i com segons el tipus de codificació es produeix una recuperació més bona o més dolenta. De fet, en els experiments sobre la hipòtesi dels nivells de processament només s'acostumaven a emprar tasques de reconeixement o de record i, en canvi, els resultats obtinguts s'utilitzaven per a formular inferències sobre el funcionament de la memòria en general.

Experiments posteriors van demostrar que el tipus de tasca utilitzada durant la recuperació també podia influir en el procés general de la memòria. I per tant, que depenent de la tasca que es feia servir en la recuperació el resultat final podia variar i que no sempre una codificació semàntica havia de ser millor que una codificació fonètica o estructural (vegeu l'apartat "Transferència apropiada del processament").

La recerca posterior sobre processos de la memòria ha intentat superar aquesta limitació i ha tingut en compte tant els processos de la fase de codificació com els de la fase de recuperació.

#### 1.4.4. Conclusions i aplicacions pràctiques

Heu vist que les crítiques a la hipòtesi de nivells de processament són importants i fonamentades. Malgrat tot, cal dir que l'aportació de Craik i Lockhart (1972) va ser clarament positiva ja que el paradigma de nivells de processament va tenir un enorme impacte. Com alguns autors han comentat sobre l'article de Craik i Lockhart (1972):

Sense cap tipus de dubte aquest article ha tingut la més gran influència que cap mena de contribució publicada aïllada hagi pogut tenir en la dècada dels setanta.

M. J. White (1983). Prominent publications in cognitive psychology. *Memory & Cognition*, 11, 426.

Aquest paradigma ha inspirat un munt de recerca i una considerable quantitat de crítica encesa.

Tot i les crítiques, actualment ningú no pot negar que el supòsit bàsic de la hipòtesi formulada en el sentit que la retenció depèn del tipus de processament que fem amb la informació que se'ns presenta segueix essent vàlida.

El funcionament de la nostra memòria depèn en gran mesura d'allò que fem amb la informació que rebem, és a dir, de quines són les operacions cognitives que fem mentre manipulem aquesta informació.

I això té implicacions a molts nivells de la nostra vida quotidiana.

Per exemple, quan estem estudiant no és el mateix si ens limitem a repetir la informació que tenim davant que si intentem comprendre els significats d'allò que estem llegint i ho relacionem amb altres continguts semàntics similars.

En tractar el tema de les mnemotècnies veureu que algunes de les estratègies que es fan servir per a millorar la memòria utilitzen supòsits basats en la importància del tipus de codificació emprat durant la codificació. Més concretament, algunes d'aquestes tècniques consisteixen a atribuir significat (processament semàntic) a la informació que volem recordar.

#### Resum

Les principals crítiques a la hipòtesi dels nivells de processament van ser formulades en relació amb la feblesa d'alguns plantejaments com ara:

- el concepte de profunditat.
- la continuïtat i jerarquia de nivells.

- el descuit pels processos de recuperació.

## 2. Alternatives als nivells de processament

### 2.1. Alternatives al concepte de profunditat de processament

Com heu pogut estudiar en l'apartat anterior, una de les febleses de la hipòtesi dels nivells de processament és la dificultat per definir, d'una manera clara i fàcil de manipular, el concepte de profunditat de processament. La investigació posterior a la formulació de la hipòtesi de nivells de processament va anar en aquesta direcció, en intentar determinar què és el que determina que un tipus de processament durant la codificació sigui més eficaç que un altre.

#### Bibliografia

Per a obtenir informació complementària sobre els processos de codificació podeu consultar el capítol 5 del manual de J. M. Ruiz-Vargas:

J. M. Ruiz-Vargas (1991). *Psicología de la memoria* (p. 163-173). Madrid: Alianza.

També podeu trobar informació en el capítol 12 del llibre de Sáiz, Sáiz i Baqués:

D. Sáiz, M. Sáiz, i J. Baqués (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas* (p. 157-168). Barcelona: Avesta.

En primer lloc, es va estudiar si era **el factor temps** allò que realment era determinant, ja que hi havia la sospita que un processament conceptual podia requerir més temps que d'altres tipus de processament. Van fer servir tasques de verificació ortogràfica que requerien força temps per a ser fetes i d'altres de tipus semàntic que eren fàcils i requerien poc temps.

Els resultats dels experiments en què es va estudiar el temps de reacció que tardaven els subjectes a respondre les preguntes de la tasca orientadora van fer veure que aquest no era el factor determinant: amb igualtat de temps, el processament conceptual segueix essent superior al processament ortogràfic o fonològic.

En canvi, com a fruit d'aquests experiments es va posar de manifest que **quan la resposta a la pregunta proposada per la tasca orientadora era afirmativa es produïa un resultat millor en el reconeixement de les paraules que quan la resposta que donaven els subjectes era negativa.**

### 2.1.1. Elaboració

Els resultats dels experiments en què es va posar de manifest que una resposta afirmativa a la tasca orientadora de la fase de codificació donava lloc a una retenció més gran de la informació van comportar un problema teòric difícil de resoldre. Craik i Tulving (1975) van pensar que el fet de respondre *sí* a la pregunta proposada per la tasca orientadora **podia implicar un grau més alt d'elaboració de la informació presentada**.

Vegem-ne un exemple referit a una tasca semàntica del tipus anomenat *marc oracional*. El subjecte ha de respondre si la paraula inicial encaixa en el buit de la oració:

FRUITA: "La ..... madura estava boníssima" (Sí)

TAULA: "El ..... va espantar els nens" (No)

Segons els autors quan la paraula encaixa en la frase, i per tant la resposta és *sí*, s'obté un contingut semàntic més elaborat que no pas quan la paraula no hi encaixa.

Els resultats no coincideixen simplement amb el punt de vista original del qual l'execució de la memòria està determinada solament per l'anomenat nivell de processament [...]. Sembla que altres factors [...] són determinants importants de l'execució de la memòria. La noció d'elaboració del codi proporciona una base satisfactòria per a descriure aquests resultats.

F. I. M. Craik i E. Tulving (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 284.

Seguint aquesta hipòtesi van fer nous experiments variant la complexitat dels marcs oracionals en les tasques orientadores.

Per exemple:

Complexitat baixa: COPA: "la ..... està trencada"

Complexitat mitjana: TAULA: "el ..... va espantar els nens de l'escola"

Complexitat alta: CONILL: "Un ocell molt gran va baixar en picat i es va endur el ....."

Els resultats dels experiments van ser favorables a la hipòtesi segons la qual les paraules que havien estat estudiades dins un marc oracional més complex resultaven finalment més recordades que les que havien estat estudiades dins un marc oracional de menys complexitat.

#### Bibliografia

F. I. M. Craik i E. Tulving (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294.

El podeu trobar traduït al castellà a: *Estudios de Psicología*, 2, 110-146.

Aquests resultats van estar interpretats com un efecte del grau d'elaboració que requeria el marc oracional. Això va comportar una modificació en la proposta inicial dels nivells de processament en el sentit que indicava que dins un determinat nivell de processament un grau d'elaboració més alt de la informació donaria lloc a una més gran retenció d'aquesta informació.

Els autors van definir l'elaboració com la riquesa o amplitud en la codificació d'un estímul dins un domini o nivell de processament determinat.

Hi ha una jerarquia de dominis de processament en la codificació en la qual el processament més superficial dóna lloc a una retenció inferior que el processament més profund o semàntic. A la vegada, dins de cada domini de codificació hi pot haver diferents graus d'elaboració o riquesa en la codificació de manera que un grau d'elaboració més alt dóna lloc a una retenció més gran.

### 2.1.2. Distintivitat

Altres autors han interpretat la noció d'elaboració d'una manera més àmplia. Segons alguns autors el fet de dur a terme una tasca més complexa durant la codificació permet d'afegir més informació a l'estímul (paraula) presentat.

Aquest increment d'informació associada a l'estímul fa que la traça de memòria sigui més distintiva i, per tant, més fàcil de discriminar d'altres traces de memòria. Per tant, el fet que es produeixi una retenció més gran de la informació vindria donat pel fet que la traça de memòria s'ha tornat més distintiva en relació amb les altres. Implicaria, doncs, un canvi qualitatiu més que no pas un simple afegit quantitatiu d'informació associada a l'estímul.

Segons aquest punt de vista, la distintivitat seria el factor crucial en els efectes deguts a l'ús de diferents graus d'elaboració.

Entenem com a distintiva aquella traça de memòria que comparteix poques característiques comunes amb d'altres.

Per tant, el grau de distintivitat no dependrà només de l'estímul en si sinó també del context en el qual es presenta l'estímul.

#### Exemple

Vegem-ne un exemple. Imagineu que heu de recordar si el cognom *Pérez* apareixia en una llista que us havien presentat anteriorment on hi havia els cognoms següents: Gómez, López, Pérez, Rodríguez, González, Martínez.

O bé que la llista que us havien presentat era la següent: Jones, Smith, Brown, Pérez, Thomas, Taylor. Oi, que us serà més fàcil de recordar el cognom *Pérez* dins la segona llista?

Això és el que anomenem un *efecte de la distintivitat*.

### 2.1.3. Esforç cognitiu

Un altre concepte proposat com a possible alternativa a la noció de profunditat de processament ha estat l'anomenat *esforç cognitiu*.

L'esforç cognitiu és la quantitat de capacitat de processament utilitzada pel processador central de capacitat limitada a l'hora d'executar una tasca concreta.

Els autors que han treballat en aquest línia de recerca han comprovat que la quantitat d'esforç que s'inverteix a l'hora de fer una determinada tasca cognitiva és un dels factors que determina de manera considerable la quantitat de record posterior.

Tyler, Hertel, McCallum, i Ellis (1979) van fer una sèrie d'experiments en situació de tasca doble. En la tasca primària els subjectes havien de fer una sèrie de tasques no semàntiques (resolució d'anagrames) i d'altres de semàntiques (marcs oracionals). Cadascuna d'aquestes tasques tenia dos nivells de dificultat que els autors anomenen *esforç cognitiu*. A més havien de fer simultàniament una tasca secundària que consistia a prémer un botó determinat depenent de si el to que escoltaven era agut o greu.

Els resultats van mostrar que el nivell d'esforç cognitiu de la tasca de codificació era determinant del record posterior. És a dir, tant en la resolució d'anagrames com en la tasca dels marcs oracionals les paraules que s'han codificat en la situació de més dificultat són recordades més bé que les que s'han codificat en la situació de menys dificultat.

L'esforç cognitiu, és a dir, la capacitat de processament utilitzada, constitueix una alternativa a la noció de profunditat de processament.

### 2.1.4. Conclusions sobre les hipòtesis alternatives

La recerca posterior a la formulació de la hipòtesi dels nivells de processament i que hem comentat en l'apartat de les hipòtesis alternatives ha conduït al fet que tant els mateixos autors de la proposta inicial com altres investigadors hagin acabat per reformular la noció dels nivells de processament.

Sense renunciar totalment a la idea de processos de codificació alternatius, la recerca posterior ha reformulat la noció de nivells prescindint del caràcter continu i jeràrquic dels nivells, i proposant en el seu lloc la noció de dominis de processament.

En aquest sentit la noció de dominis indica que hi ha diferents maneres de processar la informació que són funcionalment diferents i que, per tant, poden ser més o menys efectius, però exclou la idea que els tipus de processament mantinguin una seqüència contínua i un ordre jeràrquic.

D'altra banda, el concepte de profunditat, que era un dels supòsits bàsics de la proposta de Craik i Lockhart, ha estat substituït per altres termes més operatius des del punt de vista experimental com la noció d'elaboració, la de distintivitat o la d'esforç cognitiu.

### **Activitat**

Us proposem que feu un quadre amb les similituds i diferències entre la hipòtesi de nivells de processament i les hipòtesis alternatives posteriors.

Us heu de referir com a mínim als aspectes següents:

- Àmbit teòric que s'estudia (sistemes o processos).
- Fase de la memòria en què es posa èmfasi.
- Tipus de tasques de codificació utilitzats.
- Tipus de tasques de recuperació fetes servir.
- Constructes teòrics que s'utilitzen.
- Autors que hi han investigat.

Tal com diu M. de Vega (1984)

"és com si el constructe de "profunditat" s'hagués diluït o s'hagués transformat en altres quan s'ha intentat d'assolir-lo experimentalment."

M. de Vega (1984). *Introducción a la psicología cognitiva* (p. 186). Madrid: Alianza.

### **Resum**

Les alternatives a la noció de profunditat de processament proposades han estat:

- **Elaboració:** més riquesa o quantitat d'informació afegida a l'estímul.
- **Distintivitat:** diferències afegides a l'estímul en relació amb els altres estímuls que hi ha.
- **Esforç cognitiu:** més quantitat de recursos cognitius utilitzats en el processament.

## **2.2. L'efecte de la generació**

En iniciar aquest bloc ens hem preguntat quines són aquelles operacions mentals o processos de codificació que donen lloc a un millor record. Hem vist que la simple intenció d'aprendre no és un factor rellevant. En canvi, sí que és rellevant allò que fem amb la informació que se'ns presenta, i hem estudiat els efectes de l'elaboració, de la distintivitat i de l'esforç cognitiu.

Hi ha però també altres factors que cal tenir en compte. És més afavoridor del procés de memòria tenir un rol actiu de creació i organització de la informació?

Hi ha una certa tradició d'autors que han observat que aprendre d'una manera activa és millor que la simple presentació de la informació mentre el subjecte es troba en una actitud passiva. Ara bé, tenim dades experimentals fiables que donin suport a aquesta afirmació?



Slamecka i Graf (1978) van ser els primers a fer un estudi sistemàtic sobre les conseqüències en la memòria de la generació d'estímuls. Aquests autors van dissenyar un procediment de laboratori per estudiar els efectes de l'autocreació o generació del material que cal recordar. Van comparar dues condicions, una en la qual els subjectes simplement havien de llegir en veu alta els parells de paraules que calia recordar (per exemple, taula-cadira) amb una altra en la qual eren els subjectes els que generaven les paraules que calia recordar a partir de les instruccions dels investigadors. De fet, van emprar diferents estratègies de generació de paraules com ara generar la paraula oposada o el sinònim.

Concretament les cinc regles de generació que van fer servir van ser les següents:

1. Antònim: per exemple, llarg – c..... (curt)
2. Associat: per exemple, làmpada – ll..... (llum)
3. Mateixa categoria semàntica: per exemple, robí – d..... (diamant)
4. Sinònim: per exemple, mar – o..... (oceà)
5. Rima: per exemple, girar - m..... (mirar)

Cal dir que, de fet, els parells de paraules de la condició *llegir en veu alta* també contenien aparellaments seguint aquestes mateixes cinc condicions. L'única diferència era que els subjectes les trobaven escrites en lloc d'haver-les de generar.

Els resultats d'aquest experiment van posar de manifest que haver de generar la paraula a partir de la informació que es proposa produeix un record posterior més bo que simplement llegir-la.

Curiosament tant en la condició *llegir en veu alta* com en la condició *generar* la condició *rima* va donar lloc a un pitjor record posterior que les altres quatre condicions semàntiques.

El més interessant dels resultats de Slamecka i Graf és que la condició *generar* dóna lloc a un millor record (i també a un millor reconeixement) que la condició *llegir en veu alta*, i això es produeix per a totes situacions amb les diferents regles de generació utilitzades.

O sigui que en el procés de la memòria si durant la fase de codificació **el subjecte té part activa en la generació de la informació**, aquesta informació queda més ben consolidada que si simplement està exposat a la informació.

Un dels aspectes més sorprenents de l'efecte de la generació és que és un fenomen molt consistent i generalitzable a moltes altres situacions. Així, per exemple, es poden obtenir importants avantatges de la generació en comparació amb la simple lectura fent servir tasques de generació de paraules com ara canviar el format de les lletres, generar sinònims o antònims, i fins i tot en tasques numèriques com fer operacions aritmètiques i recordar-ne els resultats.

En els experiments sobre l'efecte de la generació que es fa servir material numèric hi ha dues condicions.

En la condició *llegir* es presenten sèries d'operacions matemàtiques amb el resultat (per exemple,  $7 \times 6 = 42$ ) i els subjectes han de tractar de recordar els resultats de les operacions.

En la condició generar es presenten sèries d'operacions matemàtiques (per exemple,  $9 \times 4 = ?$ ) i el subjecte ha de resoldre les operacions i tractar de recordar els resultats.

En la prova de memòria, ja sigui de record o de reconeixement, s'observa que s'obtenen més encerts en la condició *generar* que en la condició *llegir* tal com succeeix fent servir material verbal.

Curiosament, si els subjectes fan servir calculadora per trobar els resultats, l'efecte de la generació que es produeix és més minso que si fan mentalment la tasca aritmètica. Això demostra que aquest efecte depèn de la quantitat d'activitat cognitiva que requereix la tasca de generació. Evidentment, aquests resultats tenen implicacions en el camp de l'educació.

L'efecte de generació es refereix a l'avantatge que tenen en el procés de memòria les informacions generades pel subjecte en comparació amb la informació que simplement és llegida.

S'han proposat diferents explicacions teòriques per a l'efecte de la generació que semblen plausibles encara que fins al dia d'avui no hi ha una evidència prou gran per a decantar-se clarament per cap d'aquestes. Us presentem de manera resumida quines són les explicacions teòriques principals que s'han de destacar del fenomen, que són les següents:

**Esforç cognitiu.** En una tasca de generació de paraules o de números el subjecte ha de dedicar un esforç cognitiu més gran per a la resolució de la tasca que en el simple fet de llegir. Més esforç cognitiu utilitzat durant la codificació comportaria una retenció de la informació més gran.

**Repàs o repetició.** És una versió més específica de l'explicació en termes d'esforç cognitiu. Segons aquesta explicació entendríem l'esforç cognitiu que es fa servir en la tasca de generació com un procés de repàs o repetició més elaborat que el que fa servir en la lectura. Més repàs o repetició de la informació comportaria una millor consolidació de la traça de memòria.

**Multiprocés.** Alguns autors han proposat que en una tasca de generació hi hauria implicats una varietat més gran de processos que en la tasca de llegir (per exemple, un processament a fons de l'estímul presentat, utilització de l'estímul presentat com a clau de recuperació d'un altre estímul, etc.). La tasca de generació afavoriria que aquests processos diferents quedessin més fortament associats i afegissin riquesa a la traça de memòria.

## Resum

L'efecte de la generació es refereix a l'avantatge que té en el procés de la memòria la informació generada pel subjecte en comparació amb la informació que és simplement llegida.

Es tracta d'un fenomen consistent i àmpliament generalitzat a diferents formes de generació i diferents tipus de materials.

L'efecte de la generació ha estat interpretat des de diferents postures teòriques. Les explicacions més utilitzades són: 1) esforç cognitiu, 2) procés de repàs o repetició i 3) multiprocés.

### 2.3. Conclusions sobre els processos de codificació

En aquest apartat, us hem presentat diferents fenòmens experimentals i postures teòriques que donen idea de la importància dels processos de codificació en la memòria humana. Heu vist com l'eficàcia de la memòria depèn en gran part d'aquelles operacions mentals que fem mentre codifiquem la informació.

Hem vist com, en general, un processament de tipus semàntic, és a dir, basat en el significat de la informació dóna lloc a un millor record posterior que no pas altres processaments com ara un de basat en el so o en altres característiques físiques de la informació presentada. Aquest fenomen és força consistent encara que com veurem en el proper bloc hi poden haver algunes excepcions.

També hem discutit quina pot ser la interpretació teòrica a aquest fenomen. La interpretació inicial proposada per Craik i Lockhart en termes de nivells de processament ha estat criticada posteriorment sobretot pel fet que no aclareix la noció de profunditat de processament.

Hem vist algunes interpretacions alternatives que intenten d'explicar d'una manera més clara perquè un processament semàntic és superior a un de fonològic o ortogràfic. Hem parlat de la noció d'elaboració i del concepte de distintivitat, que tot i referir-se a uns mateixos fenòmens posen èmfasi o bé en la **quantitat d'informació** que s'afegeix a la traça de memòria en el cas de l'elaboració, o bé a la **qualitat d'aquesta informació** en el cas de la distintivitat. Tots dos conceptes són complementaris en el sentit que una quantitat més gran d'informació afegida també farà que la traça sigui més distintiva.

#### **Bibliografia**

Una reflexió detallada sobre les diferents propostes que han intentat d'explicar perquè la codificació semàntica resulta més eficaç que altres tipus de processament la trobem en el text següent del llibre de Baddeley (1999):

A. Baddeley (1999). *Memoria humana. Teoría y práctica* (p. 144-148). Madrid: McGraw-Hill.

D'altra banda, hem presentat també la noció d'esforç cognitiu com a alternativa al concepte de profunditat. De fet, l'esforç cognitiu és un concepte que intuïtivament resulta relativament fàcil d'entendre però que a la pràctica es fa més difícil de definir i d'operacionalitzar a l'hora de fer experiments. La mesura de la quantitat de recursos cognitius que una persona fa servir en un moment determinat no és fàcil d'obtenir, almenys de manera directa.

Finalment hem estudiat l'efecte de la generació, que és un fenomen força general i consistent: per al procés de la memòria generar una informació és millor que simplement llegir-la.

De manera general podem dir, doncs, que la memòria millora quan el subjecte "fa més". És a dir, com més processament dediquem a un esdeveniment, millor retenció obtindrem per a aquesta informació.

En altres paraules, com més treballem amb el material que se'ns presenta, més benefici per al procés de memòria. Ara bé, també hem dit que no tots els processos de codificació són efectius de la mateixa manera. En general, la simple repetició no serà tan efectiva com un processament més elaborat.

Podem millorar la nostra memòria fent servir processos més estratègics com ara l'associació entre diferents informacions o l'atribució de significat al material presentat, més que no pas per anar repetint una vegada i una altra les mateixes paraules.

En l'apartat "Processos de recuperació" d'aquest mateix mòdul veureu com l'eficàcia en el procés de la memòria no depèn només dels processos que fem durant la codificació sinó que també s'han de tenir en compte els processos que fem servir durant la recuperació.

### **Resum**

L'eficàcia de la memòria deguda als processos de codificació depèn de quines són les operacions mentals que fem mentre rebem la codificació.

En general, com més treballem amb el material que se'ns presenta més bo serà el record posterior.

## 3. Processos de recuperació

### 3.1. Processos de recuperació

Heu vist en l'apartat sobre processos de codificació la importància d'aquesta fase d'adquisició de la informació per al correcte funcionament de la memòria. Ara bé, encara que hàgiu codificat correctament una informació, si en el moment que l'heu de fer servir no sou capaços d'accedir-hi, la vostra memòria no haurà funcionat correctament.

#### Exemple

Imagineu un estudiant que s'ha preparat adequadament per a fer un examen. Ha estudiat tots els temes i creu que té un bon coneixement de la matèria d'examen. Però mentre està fent l'examen, davant una pregunta en concret, que porta ben preparada, es queda en blanc i no sap què contestar.

Aquest és un cas de fallada en els processos de recuperació. La informació necessària per a respondre la pregunta ha estat codificada però en el moment que aquesta informació és necessària, pels motius que siguin, no és possible d'accedir-hi.

Així, doncs, per tal que la memòria funcioni correctament cal haver registrat adequadament la informació en el moment de la codificació, és imprescindible haver retingut aquesta informació emmagatzemada durant el temps que sigui necessari, però també és igualment important que en el moment que necessitem aquesta informació hi puguem accedir.

Anomenem *recuperació* al procés per al qual la informació que ha estat emmagatzemada anteriorment es fa accessible en el moment que ha de ser utilitzada.

És evident, doncs, que la recuperació és un procés tan fonamental com els altres en el funcionament de la memòria.

#### Exemple

Diversos autors en els seus manuals sobre la memòria humana acostumen a comparar la memòria amb una biblioteca. Aquest és un exemple que ajuda força a aclarir-ne el funcionament.

Imagineu que a la biblioteca de la universitat hi arriba un llibre sobre tradicions i llegendes del poble de Bellver de Cerdanya, posem per cas. Quan és l'hora de catalogar-lo hi ha moltes estratègies possibles. Catalogar-lo segons la mida, el color de les tapes o la data d'arribada segurament no seria gaire útil. El podríem catalogar millor a partir del seu autor, del títol i de la temàtica que tracta. Imagineu que el cataloguem en l'apartat de "Geografia de Catalunya".

Quan arribi el dia que un estudiant estigui buscant aquest llibre, si no sap el nom del seu autor o el títol, caldrà que encerti bé la temàtica, ja que d'altra manera no el trobarà. Imagineu, per exemple, que sigui un estudiant de filologia catalana i estigui buscant

contes i rondalles dels Pirineus. En aquest cas haurà de repassar tots els llibres que facin referència a pobles dels Pirineus, ja que sinó el passarà per alt.

Aquest símil de la biblioteca ens ajuda a entendre que per a poder recuperar una informació cal que hagi estat prèviament codificada, però a més a més, que hagi estat codificada d'una manera similar a la qual serà utilitzada en el moment que hi vulguem accedir.

En altres paraules, la codificació i la recuperació han de ser processos congruents si volem trobar la informació que volem.

I anant encara més enllà amb el símil de la biblioteca, com més categories de catalogació hàgim fet servir, és a dir, com més elaborada hagi estat la codificació, més fàcil serà que puguem recuperar després la informació.

### **Bibliografia**

Podeu completar el tema dels processos de recuperació consultant el capítol 6 del manual de J. M. Ruiz-Vargas:

J. M. Ruiz-Vargas (1991). *Psicología de la memoria* (p. 175, 173, 195). Madrid: Alianza.

També podeu trobar informació sobre aquesta qüestió en el capítol 14 del llibre de Sáiz, Sáiz, i Baqués:

D. Sáiz, M. Sáiz, i J. Baqués (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas* (p. 179-192). Barcelona: Avesta.

Les operacions cognitives que tenen lloc durant la recuperació poden ser variades. A vegades la informació que necessitem apareix de manera immediata i automàtica sense necessitat de fer servir cap estratègia en particular. Altres vegades, en canvi, hem de fer operacions més complexes per poder accedir a la informació que busquem.

Hi ha d'haver, per tant, diferents variables que incideixen sobre el procés de la recuperació. Una d'aquestes variables és la conducta mnemònica emprada en el moment de la recuperació.

L'eficàcia de la recuperació pot dependre de la conducta mnemònica utilitzada. Així, com veureu en el proper apartat, segons si, per exemple, la recuperació involucra un comportament de reconeixement o de record lliure el resultat final pot variar.

### **Resum**

La recuperació correspon a la fase final del procés de la memòria i consisteix a fer accessible aquella informació que ha estat prèviament codificada.

Les operacions cognitives que fem durant la recuperació i les condicions d'aquesta recuperació són decisives per a accedir a la informació emmagatzemada.

## **3.2. Diferències entre reconeixement i record**

En aquest apartat, estudiarem una de les variables que poden incidir a l'hora de recuperar una informació. Es tracta de la conducta mnemònica utilitzada per a recuperar-la, és a dir, del tipus de recuperació que fem servir. Més concretament el que farem serà comparar una conducta de reconeixement en la qual la informació que volem recuperar està present entremig d'altres informacions

i l'únic que hem de fer és identificar-la, i una conducta de record en la qual la informació que cal recuperar no és present sinó que som nosaltres mateixos els que l'hem de generar.

### **Reflexió**

Si us fessin aprendre una llista de paraules preferiríeu que us fessin la prova de memòria mitjançant una tasca de record en la qual haguéssiu d'escriure totes les paraules de la llista o bé preferiríeu una prova de reconeixement on us fessin decidir d'una llista de paraules quines havien sortit abans i quines no?

Us resulta més fàcil de fer un examen de pregunta oberta o un examen de resposta múltiple, és a dir, tipus test?

Segurament deveu tenir experiència a fer exàmens de pregunta oberta i exàmens de resposta múltiple o tipus test, i haureu observat que el rendiment en aquests dos tipus d'exàmens sovint no és el mateix: a vegades per a algunes matèries preferiríeu un examen tipus test i a vegades per a altres un examen de pregunta oberta. De fet, un examen de pregunta oberta fa servir un comportament mnemònic de record lliure, mentre que un de tipus test fa servir un comportament de reconeixement, ja que la informació correcta és present en el full de resposta i només cal que sigui identificada.

En els estudis que s'han fet comparant tots dos tipus de proves, el record i el reconeixement, s'ha observat que algunes variables hi tenen una incidència similar mentre que altres afecten de manera diferent segons utilitzem un comportament de reconeixement o de record en la fase de recuperació.

Així, per exemple, entre les variables que s'ha observat que actuen d'una manera similar hi ha les següents:

**El temps d'estudi.** Tant si utilitzem una prova de reconeixement com de record, com més temps hàgim dedicat a l'estudi o aprenentatge de la informació més bon rendiment obtindrem en la prova. És a dir, tant si tenim un examen tipus test com un examen de pregunta oberta, com més temps dediquem a estudiar, millor nota serà possible d'obtenir en l'examen.

**La longitud de la llista.** Els estudis han posat de manifest que la longitud de la llista de paraules, o sigui, la quantitat d'informació que hem d'aprendre, influeix de manera similar en els dos tipus de prova. És a dir, com més quantitat d'informació hem d'aprendre, més difícil serà obtenir un bon rendiment en la prova, tant si aquesta és de reconeixement com de record lliure. Fent el símil amb l'examen, podríem dir que com més temes entrin en l'examen més difícil serà d'obtenir una bona nota independentment del tipus d'examen que utilitzem, ja sigui aquest de pregunta oberta o tipus test.

**Posició serial.** Com heu vist en el mòdul 1, un dels fenòmens més sòlidament establerts en el funcionament de la memòria és el fet que quan se'ns demana que recordem el elements d'una llista que hem après anteriorment recordem

amb més facilitat els elements del principi i del final de la llista que els de les posicions intermèdies. Bé, doncs, aquest efecte de la posició serial s'observa de manera similar tant si la prova emprada és de reconeixement com de record.

En canvi, hi ha una altra sèrie de variables que poden afectar de manera diferent segons si fem servir un comportament de record o de reconeixement.

**Freqüència de les paraules.** La utilització de paraules que siguin d'ús més o menys freqüent en la parla pot afectar de manera diferent segons el tipus de prova emprada. Així, s'ha observat que per a una prova de record quan les paraules tenen un índex de freqüència més alt es dona un millor rendiment en la prova de record. En canvi, en les proves de reconeixement, l'índex de freqüència de les paraules té menys importància i fins i tot es dona el cas que en determinades circumstàncies les paraules poc freqüents són més fàcilment reconegudes que les paraules molt freqüents. Així, doncs, seguint amb el símil de l'examen podríem afirmar que per a matèries que fan servir un lèxic amb paraules molt poc freqüents ens resultarà millor un examen de resposta múltiple que un examen de pregunta oberta.

**Organització de la llista.** En les proves de record lliure de paraules, si aquestes paraules han estat presentades de manera organitzada, és a dir, seguint algun tipus de classificació (per exemple, un grup de paraules referides a animals, un grup a plantes, etc.), el rendiment de la prova és millor que si es presenten les paraules de manera desorganitzada. En canvi, en les proves que fan servir un comportament de reconeixement, el fet de classificar o no les paraules no influeix en el resultat.

**Context.** Heu vist en el primer mòdul que en els estudis sobre la memòria s'ha observat que es produeix un efecte del context en proves de record. És a dir, el material que ha estat après en un determinat context (per exemple, a sota de l'aigua) és millor recordat en el mateix context en què es va aprendre. En canvi, sembla que aquests efectes de context són molt difícils de trobar en proves de reconeixement.

### **Activitat**

Imagineu-vos que esteu preparant un examen i encara no sabeu si el format de l'examen serà de pregunta oberta o d'elecció múltiple (tipus test). Indiqueu per a cada una de les condicions següents si us aniria més bé fer l'examen tipus test (TT), de pregunta oberta (PO) o bé us seria igual d'un tipus o de l'altre (IG).

- El contingut de la matèria fa servir un lèxic molt complex.
- Entra una gran quantitat de matèria a l'examen.
- Disposeu de poc temps per a estudiar.
- L'examen tindrà lloc en un edifici diferent al que heu fet les classes.
- Les preguntes de l'examen seguiran el mateix ordre del temari.
- Els apunts de què disposeu presenten la informació de manera ben organitzada.



Així, doncs, podem afirmar que la tasca utilitzada en la recuperació té la seva importància de cara a l'eficàcia del procés de memòria.

No es tracta només que una tasca de reconeixement ens resultarà generalment més fàcil que una tasca de record lliure sinó que hi ha un conjunt d'altres variables que també hi poden incidir.

En determinades circumstàncies és possible, doncs, que preferim que ens facin un examen de pregunta oberta que no un examen de resposta múltiple dels anomenats *tipus test*.

### **Resum**

La tasca utilitzada en la fase de recuperació és un factor que cal tenir en compte.

Es troben diferències entre el record i el reconeixement en relació amb les variables següents:

- Freqüència de les paraules.
- Organització del material.
- Context.

En canvi, no hi ha diferències entre record i reconeixement en els factors següents:

- Temps d'estudi.
- Longitud de la llista.
- Posició serial.

### **3.3. Transferència apropiada del processament**

Hem dit en parlar de les crítiques a la hipòtesi dels nivells de processament que aquella proposta es referia només als efectes dels processos que tenien lloc durant la codificació i que no havia tingut en compte que els processos de recuperació també poden influir en l'eficàcia final de la memòria.

En aquest apartat veureu la importància de la tasca utilitzada en la recuperació i la relació que hi ha d'haver entre allò que fem mentre codifiquem i allò que fem a l'hora de recuperar.

### **Reflexió**

Quines eren les tasques de memòria emprades en els experiments sobre la hipòtesi de nivells de processament?

Si repasseu la varietat de mesures de memòria que poden ser utilitzades, creieu que els resultats dels experiments sobre nivells de processament són extrapolables a tots els altres tipus de mesures de la memòria?

Una de les primeres propostes que va posar de manifest que l'eficàcia del procés de memòria no depèn només del tipus de processament que fem durant la codificació, sinó que allò que fem en el moment de la recuperació també pot influir en el resultat final del procés van ser la dels psicòlegs Morris, Brandsford, i Franks (1977) quan van proposar la noció de *transferència apropiada del processament*.

Aquests autors van proposar que els resultats obtinguts en els experiments sobre nivells de processament en els quals la tasca semàntica resultava ser més eficaç que les altres tasques podien ser deguts al tipus de prova emprada en la recuperació. Segons aquests autors, és possible que una tasca de reconeixement o de record com les utilitzades en els experiments sobre nivells de processament sigui més indicat per al processament semàntic que per a un processament fonètic o ortogràfic.

Morris, Brandsford i Franks van dissenyar una sèrie d'experiments en què durant la fase de codificació es feien servir dues tasques orientadores diferents corresponents a dos tipus de processament de manera similar als experiments sobre nivells de processament. Per exemple:

Tasca de codificació fonètica. Cal respondre si la paraula rima o no amb el model:

Rima amb RASPALL? CAVALL – Sí/No

Rima amb CAMIÓ? TREN – Sí/No

Tasca de codificació semàntica. Cal indicar si la paraula té sentit dins la frase proposada:

"El ..... tenia una màquina de vapor" - TREN – Sí/No

"El ..... tenia quatre rodes" - CAVALL – Sí/No

De manera que per als dos tipus de processament es feien servir les mateixes paraules.

La diferència en relació amb els experiments anteriors sobre nivells de processament estava en el fet que ells feien servir dues proves de recuperació diferents, una amb un processament semàntic i l'altre amb un processament fonètic. Per exemple:

Tasca de recuperació fonètica. Cal indicar si la paraula presentada rima amb alguna de les presentades durant la fase de codificació.

Tasca de recuperació semàntica. Cal indicar si la paraula presentada correspon a una de les presentades en la fase de codificació.

Els resultats d'un d'aquests experiments (Exp. 1) van ser els següents:

Proporció d'encert en les tasques de recuperació corresponents a cada una de les condicions:

		<b>Recuperació</b>	
		Semàntica	Fonètica
<b>Codificació</b>	Semàntica	0,84	0,33
	Fonètica	0,63	0,49

En la taula precedent teniu les proporcions d'encert de cada tasca orientadora (semàntica o fonètica) per als dos tipus de recuperació: la recuperació de tipus semàntic (ha aparegut abans la paraula?) i la recuperació de tipus fonètic (rima amb una paraula presentada anteriorment?).

Com podeu comprovar en la taula de resultats quan es fa servir la prova clàssica de reconeixement, és a dir, la que utilitza una recuperació semàntica, es produeixen uns resultats similars als experiments sobre nivells de processament: la tasca orientadora semàntica dona lloc a una proporció més gran d'encert (0,84) que la tasca fonètica (0,63).

En canvi, és interessant de veure que si es fa servir una prova de recuperació de tipus fonètic (rima amb una paraula presentada anteriorment?) s'inverteixen els resultats i la tasca orientadora fonètica és més eficaç (0,49) que la tasca semàntica (0,33).

Aquests resultats van ser interpretats com a evidència que l'eficàcia dels diferents nivells de processament utilitzats durant la codificació depèn també de la prova emprada durant la recuperació.

Aquest fenomen anomenat pels autors *transferència apropiada del processament* ens indica que no hi ha un tipus de processament en la codificació que necessàriament sigui sempre millor que un altre, sinó que allò que és més important és que el processament emprat en la recuperació sigui similar o compatible amb el processament que s'ha fet servir en la codificació. O bé, dit amb unes altres paraules, que hi hagi congruència entre la codificació i la recuperació.

Per aquesta raó van fer experiments en què es comparaven diversos tipus de proves de recuperació.

D'acord amb la hipòtesi de la **transferència apropiada del processament**, segons el tipus de recuperació que fem servir obtindrem resultats millors o pitjors en la prova i, per tant, no dependrà només del tipus de processament que fem durant la codificació. Així, doncs, per a una recuperació que requereixi un processament semàntic, el processament semàntic de la codificació resultarà més eficaç que el processament fonètic. En canvi, per a una recuperació de tipus fonètic, el processament fonètic de la codificació resulta més eficaç que el processament semàntic.

Per tant, no podem parlar d'un tipus de codificació que sempre sigui avantatjós sobre altres tipus, sinó de la **relació o congruència** entre la codificació i la recuperació.

Podem il·lustrar el punt de vista de la noció de transferència apropiada del processament amb un experiment de Stein (1978).

En aquest experiment es realitzaven dos tipus diferents de tasques orientadores durant la fase de codificació. En una d'aquestes tasques, la tasca ortogràfica, es preguntava si la paraula contenia la lletra *d* majúscula. Per exemple, si la paraula era *raDio*, la resposta seria *Sí*. En l'altra tasca, la de processament semàntic, es feia una pregunta en relació amb el significat de la paraula. Per exemple, "ràdio: és un aparell que funciona amb electricitat?".

A continuació es feien unes proves de reconeixement on el subjecte havia d'identificar quina de les paraules de la sèrie havia estat presentada anteriorment.

L'interessant dels resultats d'aquest experiment és que si, per exemple, en la prova de reconeixement hi ha diferents paraules, totes amb la lletra *d* (per exemple: *cadira*, *ràdio*, *diari*, *cedre*, *vidre*), la tasca de codificació semàntica resulta més eficaç que la tasca d'orientació ortogràfica. En canvi, si en la prova de reconeixement hi ha la mateixa paraula però amb grafies diferents (per exemple: *rÀdio*, *ràDio*, *Ràdio*, *ràdiO*), llavors la tasca d'orientació ortogràfica és més eficaç que la tasca d'orientació semàntica.

Així, doncs, sembla clar que no podem parlar d'un tipus de processament que sempre sigui més eficaç durant la codificació, com afirmava la hipòtesi de nivells de processament, sinó que l'eficàcia de la codificació depèn del tipus de recuperació.

## **Resum**

**La hipòtesi de la transferència apropiada del processament relaciona els processos que tenen lloc durant la codificació amb els processos de recuperació.**

**Segons aquesta hipòtesi, la millor manera de codificar una informació durant la fase inicial del procés de memòria serà aquella que sigui més compatible (congruent) amb el processament utilitzat en la fase de recuperació.**

### 3.4. Teories sobre les diferències entre record i reconeixement

Heu vist que la manera com hem de recuperar la informació ja sigui per mitjà d'un comportament de record lliure o un comportament de reconeixement pot influir en el resultat final de la informació recuperada. De fet, s'ha de dir que, en general, s'acostumen a obtenir més bons resultats en una prova de reconeixement que en una prova de record lliure.

#### Contingut complementari

Vegeu també l'apartat "Diferències entre reconeixement i record".

Aquestes diferències entre el reconeixement i el record han estat explicades per diferents models teòrics, els més coneguts dels quals són:

- La teoria de la generació-reconeixement
- La hipòtesi de l'especificitat de la codificació.

#### 3.4.1. Teoria de la generació-reconeixement

Aquesta teoria que permet d'explicar les diferències que hi ha entre el record i el reconeixement ha estat plantejada fonamentalment per Anderson i Bower (1972) i també per Bahrick (1970) i Kinstch (1970).

La teoria de la generació-reconeixement postula que el record lliure involucra dos subprocessos diferents.

D'una banda, un primer subprocés mitjançant el qual caldria buscar i generar una sèrie de possibles candidats per al record, i de l'altra, un segon subprocés gràcies al qual fariem un reconeixement que ens permetria d'identificar quin és d'aquells possibles candidats el que ha estat presentat anteriorment.

En canvi, en un comportament de reconeixement, el primer dels dos subprocessos no caldria, ja que els candidats ja vindrien proposats per la mateixa prova. El fet que el reconeixement només faci servir un procés mentre que el record utilitzi dos processos explicaria els avantatges de la prova de reconeixement sobre la prova de record.

Igualment, també permetria d'explicar els efectes d'algunes de les variables que influeixen de manera diferent sobre el record o el reconeixement. Per exemple, l'efecte de la freqüència de les paraules seria explicable pel fet que les paraules d'un índex més alt de freqüència d'ús serien més fàcils de generar que no pas les que són molt poc freqüents. En canvi, en la prova de reconeixement una paraula poc freqüent seria més fàcil d'identificar que una de molt freqüent a causa d'un efecte de distintivitat.

Aquesta teoria permet d'explicar d'una manera força simple una sèrie de fenòmens, malgrat això hi ha algunes dades experimentals que són difícils d'explicar mitjançant aquest model teòric. Per exemple, cal suposar que si el record fa servir dos subprocessos mentre que el reconeixement només n'utilitza un, de manera general el reconeixement requeriria menys temps de reacció que el record. L'evidència demostra que a vegades és possible recordar una informació amb un interval temporal curtíssim i fins i tot inferior al que necessitem per a reconèixer la informació.

### Reflexió

Intenteu de respondre al més ràpid que pugueu la pregunta següent: quina és la capital de França?

Heu hagut de generar candidats (per exemple, Roma, Brussel·les, Londres, etc.) i després triar la ciutat correcta per poder respondre?

Ara bé, intenteu de contestar aquesta pregunta: quin és el nom del president d'Estats Units que hi va haver abans de Clinton?

Potser ara el mecanisme de la recuperació no ha estat tan automàtic com abans i ara sí que heu generat alguns candidats.

### 3.4.2. La hipòtesi de l'especificitat de la codificació

Una altra posició teòrica que intenta d'explicar les diferències trobades entre record i reconeixement i que, a més a més, contradiu la teoria de generació reconeixement és l'anomenada *hipòtesi de l'especificitat de la codificació* proposada inicialment per Tulving i Osler el 1968, i desenvolupada per Tulving i altres col·laboradors seus en treballs posteriors.

Segons la hipòtesi de l'especificitat de la codificació, totes dues tasques, tant el record com el reconeixement, impliquen els mateixos processos. En canvi, les diferències entre totes dues tasques es donarien pel nombre i el tipus de claus de recuperació facilitades durant la tasca.

Així, doncs, segons aquests autors, en una prova de record lliure el subjecte que fa la tasca no disposaria d'altres claus de recuperació útils més que del context en què està fent la prova (imaginant evidentment que la prova de record es faci en el mateix lloc en què s'ha dut a terme la fase d'adquisició de la informació). En una prova de record amb claus, el subjecte disposaria d'alguna pista o clau més que en el cas del record lliure (per exemple, si sap que la paraula que busca forma part de la categoria d'animals). Finalment, en el cas del reconeixement, les claus de recuperació de les quals disposa el subjecte són encara més riques en el sentit que és la mateixa informació presentada (la mateixa paraula, el mateix dibuix, etc.) la que està a disposició del subjecte.

### Exemple

Imagineu-vos que ahir parlàveu amb un amic i us va dir que anirà de viatge a Praga.

### Bibliografia

Un dels articles originals i fonamentals sobre la hipòtesi de la codificació específica el podeu trobar traduït al castellà en el capítol 13 de:  
M. V. Sebastián (Comp.). (1983). *Lecturas de psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.

Dies més tard heu d'intentar saber on anirà de viatge el vostre amic.

Si no teniu cap ajut, cap pista o clau, és a dir, si feu una tasca de record lliure, la informació de la qual disposeu és intentar de pensar en el moment en què va parlar amb el vostre amic, és a dir, el context de la informació.

Pot ser que tingueu alguna pista, alguna clau, per exemple, algú us diu que el vostre amic anirà a una capital europea que és una ciutat molt bonica. Ara, a més de la informació del context, teniu informació complementària, teniu més claus de recuperació. Segurament us serà més fàcil recordar que la ciutat és Praga.

Imagineu-vos que algú us ha dit que no sap si el vostre amic anirà a Berlín, Budapest o Praga. En aquests cas, heu de fer una tasca de reconeixement, ja que disposeu de la paraula i l'únic que heu de fer és identificar-la. Ara disposeu de molta més informació que abans: teniu la informació del context, teniu pistes sobre ciutats europees i, a més, teniu la paraula disponible.

Tulving, juntament amb altres col·laboradors, va fer una sèrie d'experiments per a verificar aquestes hipòtesis. Van fer servir tasques de reconeixement i de record amb claus per tal de comprovar si, en contra del que propugnaven els defensors de la teoria de generació-reconeixement, totes dues tasques requirien el mateix procés i si en algun cas el record amb claus podria donar lloc a un rendiment més gran que el reconeixement.

En els seus experiments van utilitzar llistes de parells de paraules de les quals posteriorment es duia a terme la prova de record fent servir com a clau una de les paraules del parell associat.

Experiment:

Vegem un dels experiments duts terme per Tulving i Thompson (1973), concretament és el tercer experiment presentat en aquest article.

En primer lloc es presenten als subjectes vint-i-quatre diapositives en què apareixen parells associats que anomenarem *claus febles*, això vol dir, parells de paraules que tenen un cert grau d'associació però feble. Per exemple:

beure–FUMAR

xiulet–PILOTA

dona–REINA

S'avisava als subjectes que posteriorment hauran de recordar les paraules diana, és a dir, les paraules en majúscules. També se'ls recomana que per memoritzar-les s'ajudin de les paraules clau que hi estan associades.

Seguidament es fa la prova de record amb claus fent servir les claus febles.

Aquesta primera fase de l'experiment serveix només perquè els subjectes es familiaritzin amb el procediment i s'acostumin a emprar les claus associades a les paraules diana.

Més tard es repeteix el mateix procediment d'aprenentatge de parells associats de la fase inicial però utilitzant una llista de parells associats diferents. Per exemple:

vidre–DUR

camp–OBERT

eina–MÀ

Però ara, en lloc d'administrar la prova de record amb claus de la fase inicial es fa una tasca d'associació de paraules. Concretament, es presenten paraules que són associats forts de les paraules diana i se'ls demana que escriguin quatre paraules que creguin que hi estan relacionades. Per exemple:

tou-

tancat-

dit-

Cal pensar que entre les paraules generades pels subjectes apareixeran les paraules diana.

Per exemple, amb la paraula *tou* el subjecte podria generar *feble*, ***dur***, *flonjo*, *coixí*.

Un cop acabada la tasca d'associació de paraules, es fan servir les paraules generades pels mateixos subjectes per a fer una prova de reconeixement. Els subjectes han d'assenyalar quines de les paraules generades corresponen a les paraules diana apreses anteriorment.

En el nostre cas, ha de dir quina de les paraules següents

feble, dur, flonjo, coixí...

era un associat dels utilitzats en la fase inicial. La resposta correcta seria *dur*.

Finalment, es fa la prova de record amb claus, en què es presenten les claus febles i es demana que el subjecte escrigui les paraules diana que hi estan associades.

Per exemple:

vidre- (ha d'escriure DUR)

camp- (ha d'escriure OBERT)

En els resultats es compara el percentatge d'encert en la prova de reconeixement amb el percentatge d'encert de la prova de record amb claus, que és aquesta darrera.

S'observa que es produeix una millor resultat en la prova de record amb claus que en la de reconeixement, és a dir, hi ha paraules que **malgrat no ser reconegudes** com a paraules diana en la prova de reconeixement, **poden ser generades** quan es presenten les paraules clau utilitzades en l'aprenentatge de les llistes.

Aquests resultats van clarament en contra dels supòsits la teoria de la generació-reconeixement pel fet que experimentalment es poden aconseguir situacions en què el record amb claus doni lloc a un percentatge més alt d'encerts que el reconeixement.

En experiments d'aquest tipus es va posar de manifest que mentre que en les tasques de record amb claus es podien obtenir uns percentatges d'encert d'entre el 59% i el 63%, en canvi, en les tasques de reconeixement el percentatge d'encert era d'entre el 24% i el 32%. És a dir, els subjectes eren capaços de generar paraules diana que eren les presentades anteriorment i, en canvi, en molts casos eren incapaçs de reconèixer-les. En paraules de Tulving i Thomson (1973) un dels resultats més interessants d'aquests experiments és que

els subjectes no reconeixen moltes de les còpies de les paraules diana generades per ells mateixos encara que les puguin produir en presència d'allò que semblen ser les claus més eficaces, els elements contextuals de la llista inicial

E. Tulving i D. M. Thompson (1973). Encoding specificity and retrieval process in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373. [Traducció castellana a: M. V. Sebastián (Comp.). *Lecturas de psicología de la memoria* (p. 265). Madrid: Alianza, 1983.]

Aquest fracàs en el reconeixement i, en canvi, encert en el record amb claus que es pot produir en situacions experimentals determinades com la descrita en aquests experiments comporta un dels desafiaments més importants en contra de la teoria de la generació-reconeixement, ja que segons aquesta teoria el reconeixement sempre hauria de ser més eficaç que el record.

Però les idees de Tulving i els seus col·laboradors sobre el principi de l'especificitat de la codificació van més enllà de l'aplicació a l'estudi de les diferències entre record i reconeixement.

De fet, aquest principi constitueix un punt de vista més general sobre el significat dels processos de recuperació i la seva importància dins el procés general de la memòria. Tulving prefereix parlar del medi de la recuperació o bé del context de la recuperació en el sentit que en el moment de la recuperació es posen en joc totes les claus que el subjecte té a la seva disposició i que vénen no sols per la informació continguda en la prova de recuperació sinó també amb altres elements presents com ara les claus contextuals del lloc i moment on es fa la recuperació. Segons Tulving, el moment de la codificació determina quines seran les claus més eficaces a l'hora de la recuperació:

"la codificació determina la traça de memòria i aquesta determina l'eficàcia de les claus de recuperació. La traça mateixa simplement és el vincle entre les condicions de la codificació i el medi de la recuperació" (p. 278).

En paraules de Tulving i Thomson (1973) aquests experiments posen de manifest que

"el procés de recordar es considera com un producte combinat de la informació emmagatzemada en el passat amb la present en el medi cognitiu immediat del que recorda" i que "en el procés de transformar un possible record en un coneixement conscient de l'esdeveniment original amb la seva conducta corresponent està implicat algun tipus de d'interacció més complexa entre la informació emmagatzemada i determinades característiques del mitjà de recuperació" (p. 250).

El principi de l'especificitat de la codificació ha posat en relleu que una clau de recuperació no és millor o pitjor per si mateixa sinó segons el processament que s'hagi dut a terme durant la codificació.

### **Exemple**

Per exemple, la paraula *piano* ens la podem trobar dins la frase "l'home tocava el piano" o bé dins la frase "l'home aixecava un piano". Per a la recuperació de la paraula *piano*, una bona clau de recuperació pot ser "un instrument musical" o bé "un objecte molt pesant" depenent de la frase que s'hagi fet servir durant la codificació.

En paraules de Baddeley (1990) "allò que es recorda no és una paraula sinó una experiència" (p. 285).

Així, doncs, de manera resumida, segons la hipòtesi de la codificació específica:

- El reconeixement i el record fan servir el mateix procés. La diferència està en el nombre i qualitat de les claus de recuperació.
- El moment de la codificació determina quines seran les claus de recuperació més efectives en el futur.



- Cal que hi hagi una congruència entre els processos utilitzats en la fase de codificació i els de la fase de recuperació perquè el resultat final del procés de memòria sigui efectiu.
- Encara que, en general, el processament semàntic durant la codificació acostumi a ser el més efectiu per a la retenció de la informació, en determinades circumstàncies i depenent de les claus utilitzades en la recuperació, un processament no semàntic pot ser més efectiu que un de semàntic.

### Resum

Les diferències entre record i reconeixement han estat explicades per diferents teories. Entre les més conegudes hi ha les següents:

- la teoria de la generació-reconeixement, i
- la hipòtesi de la codificació específica.

La teoria de la generació-reconeixement propugna que el record lliure fa servir dos subprocessos: una generació de candidats i un reconeixement posterior del candidat adequat. En canvi, el reconeixement només fa servir un d'aquests subprocessos.

La hipòtesi de la codificació específica afirma que totes dues tasques, record i reconeixement, fan servir el mateix procés. La diferència entre totes dues està en el nombre de claus de recuperació presents en cada situació.

La hipòtesi de la codificació específica aporta, a més, un punt de vista aplicable de manera general al funcionament de la memòria: l'eficàcia en el procés de la memòria ve donat per la congruència entre els processos de codificació i els processos de recuperació.

### 3.5. Intencionalitat durant la recuperació

En l'apartat sobre els processos de codificació hem comentat que el fet de tenir la intenció de recordar una informació en el moment que la rebem no és un factor determinant per al procés de memòria. Hem insistit que l'important és allò que fem amb la informació més que no pas la intencionalitat de recordar-la.

En canvi, com veureu a continuació, durant la fase de recuperació aquesta **intencionalitat sí que és un factor que cal tenir en compte**, ja que, depenent de si hi ha intencionalitat o no, la manera de recuperar la informació pot ser força diferent.

En aquest bloc sobre els processos de recuperació, ens hem referit fins ara a aquelles situacions en què recuperem la informació d'una manera intencional. Les conductes mnemòniques de record, reconeixement o record amb claus són totes intencionals. En aquestes situacions som conscients que aquella informació que se'ns demana és una informació que se'ns ha presentat prèviament i, per tant, intentem de trobar aquesta informació.

Ara bé, la recuperació de la informació de la memòria no es produeix sempre de manera **voluntària o intencional**. Al contrari, hi ha un gran nombre de situacions en la nostra vida quotidiana (potser la majoria de vegades) en què fem servir la informació de la nostra memòria d'una manera **no intencional o automàtica**.

### Exemple

Si us pregunten què va fer diumenge passat fareu una recuperació intencional, ja que sou conscients que us demanen una informació que va adquirir fa temps.

Hi ha però moltes altres situacions en què accediu a la informació d'una manera automàtica sense tenir la intenció de recordar. Per exemple, si veieu escrites en un rètol les lletres *bcn* és fàcil que us vingui al cap automàticament la paraula *Barcelona*.

La distinció entre conductes de recuperació **intencionals i no intencionals** es correspon amb la diferència que hi ha entre **mesures directes i indirectes** de memòria que va veure en el mòdul "Aspectes conceptuals i metodològics" i amb la **memòria no declarativa** que va estudiar en el mòdul "Els sistemes de la memòria".

Repassem algunes de les proves de memòria no declarativa que va veure en el mòdul "Els sistemes de la memòria", i quin és el paper de la intencionalitat en aquestes proves.

- **Preparació (o *priming*)**. Són tasques en què la presentació prèvia d'una informació (generalment una paraula o una imatge) facilita (tot i que, com us vam dir, alguna vegada també pot inhibir) la realització posterior d'una tasca, encara que el subjecte no sigui conscient que la informació li ha estat presentada prèviament. En aquest tipus de proves, una de les variables que pot afectar és si el subjecte fa servir la informació presentada prèviament d'una manera intencional o no.

En proves de preparació (*priming*) com ara les de completar fragments de paraules (per exemple, sa\_a\_a) o les de completar inicis de paraules (per exemple, saf\_\_\_\_) s'administra un qüestionari sobre grau de consciència en acabar la prova, on es pregunta si el subjecte **era conscient** que algunes paraules li havien estat presentades anteriorment i sobre si feia servir de **manera intencional** paraules que li havien presentat anteriorment. Curiosament, la variable que modifica els resultats de la prova és utilitzar intencionalment les paraules presentades anteriorment i, en canvi, no afecta al resultat de la prova el simple fet de ser conscient que algunes paraules havien estat presentades abans.

I de fet, quan el subjecte manifesta intencionalitat en la utilització de la informació prèviament presentada, es considera que la prova no té validesa.

- **Proves sobre habilitats motores o cognitives**. Totes les activitats que necessiten una certa habilitat i que hem practicat al llarg del temps (conduir cotxe, anar en bicicleta, utilitzar els palets xinesos per menjar, llegir, etc.) reflecteixen els efectes d'allò que hem adquirit temps abans i no requereixen tenir consciència de quan vam aprendre a fer l'activitat ni, per tant, tenir la intenció de fer el mateix que vam fer aleshores. Ho farem igual de bé (o de malament) tant si recordem la situació anterior com si no la recordem.

### Exemple

Imagineu-vos que entreneu algú a llegir amb el full cap per avall. Si al cap d'uns quants mesos (fins i tot anys) mesureu la velocitat lectora d'aquesta persona llegint amb el full cap per avall veureu que l'efecte de l'aprenentatge anterior encara es posa de manifest (llegeix més ràpid que un que no ha estat entrenat) .

A més, no cal que recordi que un dia el va fer practicar aquest tipus de lectura, ja que ho farà igualment bé tant si ho recorda com si no ho recorda. Aquest aspecte es fàcil de comprovar en pacients amnèsics.

- **Aprenentatge per condicionament.** Quan ens hem habituat a produir una resposta determinada a un estímul específic, continuarem produint aquesta resposta d'una manera automàtica. No cal tenir la intenció de produir la resposta, la resposta apareix automàticament.

### Exemple

Si alguna vegada heu estat a Anglaterra, us haureu adonat que quan voleu creuar un carrer dirigiu la mirada cap a l'esquerra per veure si ve algun cotxe, la qual cosa és força perillosa ja que en realitat els cotxes us arriben per la dreta. Per això, en els passos de vianants dels carrers més cèntrics de Londres han escrit uns rètols al terra que us informen que mireu a la dreta (aquesta informació és sobrerera per als habitants del Regne Unit, però no per als del continent).

Hi ha molts altres exemples com ara les errades que cometem conduint, durant un cert temps, quan ens canvien el sentit de la circulació d'un carrer que estem molt acostumats a transitar.

En tots aquests casos la resposta (errònia) es produeix automàticament durant un cert temps, fins i tot en contra de les nostres vertaderes intencions de fer el comportament adequat.

Tenim actualment prou dades empíriques que mostren que hi ha diferències importants entre la informació que es pot obtenir fent servir tasques directes o tasques indirectes de memòria, es a dir, tasques que requereixen intencionalitat en la recuperació i tasques que no requereixen intencionalitat.

Un dels fenòmens interessants és que en algunes circumstàncies les persones podem recuperar una informació per mitjà d'una mesura indirecta i, en canvi, no fer-ho quan ens demanen que la recordem. Aquest fenomen es pot observar en persones normals en circumstàncies determinades, però encara és molt més evident en el cas dels pacients amnèsics.

Els pacients amnèsics puntuen de manera clarament inferior que els subjectes normals en mesures directes de memòria com ara record o reconeixement, les quals requereixen intencionalitat en la recuperació. En canvi, puntuen de manera molt similar als subjectes normals en mesures indirectes de memòria, és a dir, quan no cal tenir consciència que hem de recuperar una informació.

### 3.5.1. Característiques de la recuperació no intencional

Hem comentat el fet interessant que els pacients amnèsics poden puntuar de manera similar als normals en proves indirectes de memòria. Igualment també les persones grans que acostumen a tenir un rendiment inferior als joves en mesures directes de memòria poden puntuar igual que els joves en tasques indirectes que no requereixen intencionalitat o consciència de la informació presentada anteriorment.

Hi ha, però, altres característiques de la recuperació no intencional que la fa diferent de la recuperació intencional.

Algunes d'aquestes diferències les trobem en relació amb les característiques següents:

- **Nivells de processament.** En algunes mesures indirectes de la memòria no s'observa el clàssic efecte dels nivells de processament que s'observa en les mesures directes com el record o el reconeixement, en el sentit que un processament dels anomenats *superficials* pot donar lloc a una recuperació similar a un processament dels anomenats *profunds*.
- **Efecte de la generació.** En tasques explícites de memòria, les paraules generades s'acostumen a recordar més bé que les paraules simplement llegides. En canvi, en tasques de preparació (*priming*) es produeix l'efecte contrari: es produeix un efecte més gran de *priming* per a les paraules simplement llegides que per a les paraules que s'han generat.
- **Modalitat específica.** La facilitació que es produeix en les tasques de preparació (*priming*) és més important si la modalitat emprada durant la fase de codificació (per exemple, presentació visual) és la mateixa que la utilitzada en la fase de recuperació (en aquest cas una tasca visual de recuperació). En canvi, en mesures directes com ara el record i el reconeixement, els canvis de modalitat (per exemple, presentar les paraules auditivament i reconèixer-les visualment) els afecten poc.
- **Recursos de memòria de treball.** Les tasques de memòria explícita requereixen fer servir recursos de memòria de treball de manera que, si durant la fase de codificació la memòria de treball està implicada amb una altra tasca concurrent (per exemple, una tasca de supressió articulatòria), el rendiment en la tasca de recuperació es veu àmpliament disminuït. En canvi, en les mesures indirectes com ara la preparació (*priming*), el fet de tenir la memòria de treball ocupada en la realització d'una altra tasca durant la fase de codificació no fa disminuir el rendiment en la tasca posterior de recuperació. És a dir, les tasques de preparació (*priming*) fan servir molt pocs recursos de memòria de treball.

Totes aquestes diferències observables segons si la tasca de recuperació requereix o no ser conscient que la informació ha estat presentada anteriorment fan pensar que el funcionament de la memòria és diferent depenent de la intencionalitat del subjecte durant la recuperació. Aquestes diferències entre memòria declarativa (explícita) i memòria no declarativa (implícita) han estat interpretades per alguns autors com el resultat de la utilització de diferents sistemes de memòria.

### **Resum**

Les tasques de recuperació que no requereixen la intenció per part del subjecte de recuperar una informació que li ha estat anteriorment presentada són anomenades *mesures indirectes* o *de memòria implícita*.

Entre aquestes mesures podem trobar el *priming*, les proves sobre habilitats perceptuals, motores o cognitives, i les proves de condicionament clàssic.

Els pacients amnèsics poden puntuar de manera similar als subjectes normals en aquests tipus de mesures indirectes.

La recuperació no intencional que es fa servir en les mesures indirectes té algunes característiques diferents de la recuperació intencional de les mesures explícites o directes.

Les diferències entre mesures intencionals o directes i no intencionals o indirectes poden ser explicades per la utilització de diferents sistemes de memòria.

## 4. L'oblit i la interferència

### 4.1. L'oblit

Un dels aspectes interessants de la memòria humana és el fenomen de l'oblit. De fet, quan parlem de la nostra memòria amb algú conegut tendim a parlar més de les coses que oblidem que no pas de les vegades que la nostra memòria funciona correctament. Som capaços de fer servir diàriament i de manera satisfactòria una quantitat ingent d'informació de la nostra memòria i, en canvi, sentim un profund malestar quan som incapaços de recordar el nom de la persona que acabem de trobar pel carrer i que sabem que coneixem perfectament.

#### Bibliografia

Per a complementar la informació sobre el tema de l'oblit podeu consultar el capítol 10 del manual de Alan Baddeley:

A. Baddeley (1998). *Memoria humana. Teoría y práctica* (p. 199-223). Madrid: McGraw-Hill.

També trobareu informació sobre l'oblit a:

J. M. Ruiz-Vargas (1991). *Psicología de la memoria* (p. 196-201). Madrid: Alianza.

L'oblit és una fallada en el procés general de la memòria (en alguna de les seves fases), que es posa de manifest en el moment que hem de recuperar la informació.

Hi ha alguns autors que mantenen que l'oblit té una funció adaptativa, ja que seria innecessari recordar tots els detalls de la informació que processem al llarg de la nostra vida. Des d'aquest punt de vista, l'oblit seria un procés íntimament lligat a la mateixa naturalesa de la memòria que, com heu vist en el mòdul "Aspectes conceptuals i metodològics", no consisteix en una repetició exacta de la informació rebuda sinó que fa servir un procés constructiu.

En canvi, des de la perspectiva de la psicologia cognitiva, potser pel fet que aquest enfocament ha fet servir sovint el símil de l'ordinador, que és una màquina que no oblida, s'ha posat més èmfasi en la dificultat per a accedir a la informació, més que no pas en la possibilitat de pèrdua de la informació. Recordeu que quan parlàvem de la memòria a llarg termini afirmàvem que es considera que aquesta memòria té una capacitat pràcticament il·limitada i que pot mantenir informació durant tota la nostra vida. Per tant, des d'aquesta perspectiva, la memòria a llarg termini seria capaç de mantenir tota la informació que hem codificat al llarg de la nostra vida.

#### Reflexió

Té algun sentit oblidar o és una fallada de la memòria?  
Seria possible recordar detalladament tota la informació que processem al llarg de la nostra vida?

#### Contingut complementari

Vegeu també la definició de la memòria en el mòdul "Aspectes conceptuals i metodològics".

L'explicació al fenomen de l'oblit, segons la psicologia cognitiva, vindria donat per la dificultat a accedir a part de la informació emmagatzemada.

Vegem quins són els diversos punts de vista que hi ha hagut sobre el fenomen de l'oblit.

A part de les pèrdues de memòria causades per problemes psicopatològics que estudiareu en el mòdul "Aplicacions de la psicologia de la memòria", la pèrdua normal de la memòria, és a dir l'oblit, ha rebut diferents aproximacions teòriques. Començarem per les visions més clàssiques sobre l'oblit i finalment presentarem el punt de vista de la psicologia cognitiva.

Les anomenades *teories clàssiques* sobre l'oblit són les següents:

- Teoria de la repressió.
- Teoria del desús.
- Teoria de la interferència.

#### 4.1.1. **Repressió**

Una de les teories més difoses sobre l'oblit ha estat la proposada per Sigmund Freud, el fundador del moviment psicoanalític. Segons Freud la major part de l'oblit es produeix com a resultat de la repressió.

De manera simplificada podríem enunciar el mecanisme de la repressió dient que, quan el nivell d'ansietat associat a un record és prou elevat, llavors aquest record queda apartat de l'estadi conscient del subjecte encara que segueixi estant present en el seu inconscient.

En paraules del mateix Freud:

L'essència de la repressió rau simplement en apartar alguna cosa i mantenir-la a distància del conscient.

S. Freud (1915). *Repression* (p. 149). Londres: Hogarth Press.

Encara que per definició una vegada reprimint un contingut mental acaba essent inconscient, la definició de Freud no implica que aquest procés de la repressió hagi de començar de manera completament inconscient. Pot perfectament començar amb un esforç deliberat de la persona per desplaçar alguna cosa dolorosa de la seva ment, o per no pensar-hi. Freud va proposar una com-

binació de forces que actuarien en la repressió: una força de repulsió del conscient cap a l'inconscient (la repressió pròpiament dita) i una força d'atracció, que intenta fer sortir de l'inconscient allò que ha estat reprimit prèviament.

### Exemple

Un exemple del punt de vista de Freud el podem trobar en les memòries sobre fets traumàtics. Tots tenim experiència de moments de la nostra vida sobre els quals el simple fet d'intentar recordar-los ens causa un dolor profund.

El mecanisme de la repressió explicaria, segons Freud, que nosaltres mateixos exercíssem un cert tipus de censura sobre aquesta informació que ens causa dolor per tal de no recordar-la.

Podeu trobar molts exemples d'aquest punt de vista en el cinema en pel·lícules clàssiques com algunes del mestre del cinema Alfred Hitchcock (*Recuerda* o *Marnie, la ladrona* per exemple) en les quals un fet traumàtic, com ara un assassinat, queda inaccessible a la memòria del subjecte, tot i influir en la seva conducta.

També apareix en pel·lícules més recents com ara *El príncep de las mareas*, en la qual el protagonista, per mitjà de la relació amb la psiquiatra de la seva germana, acaba per descobrir que havia estat víctima d'un abús sexual quan era un nen i que tenia aquest record completament amagat (reprimit) en la seva memòria.

De fet, encara que des d'una altra perspectiva molt diferent, la de la psicologia cognitiva, s'ha comprovat que tenir la intenció d'oblidar és força eficaç de cara a produir oblit.

En el paradigma que s'anomena de *oblit dirigit*, els subjectes s'aprenen unes llistes de paraules, per a recordar-les posteriorment. Al final de l'aprenentatge d'alguna d'aquestes llistes, se'ls informa que se'ls havia facilitat aquella llista per error i que (prèvia disculpa per part de l'experimentador) procurin oblidar-la ja que no serà necessària per a la prova posterior de record.

Curiosament, quan al cap d'una estona es fa la prova de record i se'ls demana que intentin recordar totes les llistes de paraules, insistint en què recordin també les que se'ls havia dit que oblidessin, els subjectes són capaços de recordar moltes més paraules de les llistes amb la instrucció de recordar que de les llistes amb la instrucció d'oblidar.

Aquests resultats, que han estat àmpliament confirmats, posen de manifest que ha d'existir algun mecanisme pel qual tenir la intenció d'oblidar produeix un cert oblit.

Amb tot, resulta difícil comprovar la hipòtesi de la repressió des d'un punt de vista experimental, en els termes que la va plantejar Freud, a causa dels problemes ètics que comporta sotmetre una persona a esdeveniments traumàtics en què podrien estar implicats el mecanisme de la repressió per intentar comprovar posteriorment si s'ha produït oblit o no.

La teoria de la repressió com a explicació de l'oblit, malgrat estar àmpliament difosa, resulta difícil de comprovar des d'un punt de vista experimental. A més, es fa difícil de mantenir que qualsevol mena d'oblit, fins i tot de detalls poc rellevants o sense càrrega emocional, pugui ser fruit del mecanisme de censura exercit per la repressió.

#### 4.1.2. Desús o interferència?

La idea que els records s'esvaeixen a causa del simple pas del temps també és antiga. El mateix Thorndike (1911), un dels primers estudiosos de l'aprenentatge des d'un punt de vista associacionista, ja va formular una llei



en aquest sentit. Thorndike concebia l'aprenentatge com la formació i enfortiment de les relacions estímulo-resposta gràcies a la pràctica, en el que ell anomenava *lleis de l'exercici*. Des del seu punt de vista, com més es practiqui una connexió més es reforçarà aquesta, i més difícil serà que s'afebleixi amb el pas del temps. Per contra, si una connexió no és practicada, la seva força va decreixent gradualment amb el pas del temps i finalment s'acaba perdent. És el que ell anomenava *lleis del desús*.

### Exemple

Una situació relativament freqüent de la qual tots tenim experiència, i que il·lustra els efectes del desús, pot ser la següent. Imagineu un conegut vostre que veieu sovint. Segurament el record que teniu d'aquesta persona és actualment molt més ric en informació que el d'un altre conegut (per exemple, un company d'escola primària) al qual fa molts anys que no veieu, ni heu sentit parlar d'ell, encara que molts anys endarrere haguéssiu compartit força hores amb aquesta persona.

Unes de les dades que s'han indicat com a favorables a la hipòtesi del desús són els resultats dels experiments d'Ebbinghaus sobre la corba de l'oblit. Recordeu que Ebbinghaus va comprovar que la taxa d'oblit augmentava a mesura que passava el temps.

Ara bé el problema per a la teoria del desús o del decaïment de la traça a causa del simple pas del temps està en què els mateixos resultats poden ser explicats des d'una perspectiva teòrica de la interferència.

És a dir, no ha de ser el simple pas del temps el que produeixi l'oblit sinó l'adquisició de nova informació que se superposa o interfereix en la informació anterior.

Decidir quina de les dues teories, la del decaïment de la traça o la de la interferència, és la més adequada per a explicar l'oblit sembla aparentment fàcil. És qüestió de comparar simplement una situació d'aprenentatge que anés seguida d'un temps de demora buit d'activitat amb una altra situació que anés seguida d'una demora amb activitat i veure quins són els resultats de les proves de memòria en tots dos casos. Malauradament això no és tan fàcil, ja que, com podem aconseguir una demora completament buida d'activitat?

Els experiments que s'han fet en aquesta línia han fet servir animals com ara insectes, que disminueixen considerablement el seu metabolisme a temperatures baixes, i també s'ha experimentat amb persones en situacions de dormir després de fer un aprenentatge.

En totes dues situacions els resultats d'aquests experiments acostumen a indicar que en situació d'inactivitat es produeix una taxa d'oblit inferior que en situació d'activitat, la qual cosa seria favorable a la teoria de la interferència. Ara bé, aquests mateixos resultats són igualment explicables per canvis en el metabolisme dels individus durant la demora més que per l'absència o no d'activitat. De fet, en els experiments amb humans si la fase de demora durant

la qual el subjecte dorm es produeix durant el dia en lloc de durant la nit la taxa d'oblit decreix, la qual cosa fa pensar que no és el son el factor determinant sinó més aviat les variacions circadiàries en l'activitat neuroquímica de l'organisme.

Una altra manera d'estudiar els efectes de la interferència sobre la memòria és comparar el record dels subjectes després d'aprendre's materials similars o materials diferents. En aquests experiments s'acostumen a fer servir tasques d'aprenentatge de llistes de parells associats, per exemple, dues paraules A-B (a la primera se l'anomena *estímul* i a la segona *resposta*), i més endavant parells associats que contenen una de les paraules de cada parell anterior, per exemple A-C. Finalment, en la prova de record s'observa com les paraules noves han interferit en les antigues. Si en la prova de record es demanen els parells associats antics i, en canvi, el subjecte facilita els nous, diem que s'ha produït una interferència retroactiva. De fet, tots dos tipus d'interferència es poden provocar experimentalment.

En la interferència retroactiva el material nou interfereix sobre el material antic.

En canvi, si en la prova de record es demana al subjecte que proporcioni el parells associats nous i en el seu lloc el subjecte proporciona els antics, llavors diem que s'ha produït una interferència proactiva.

### Exemple

Un estudiant que va aprendre anglès està en aquests moments estudiant alemany. Si en el moment que ha d'escriure la paraula *finestra* en alemany escriu *window*, diem que s'ha produït una interferència proactiva, el material antic (anglès) ha interferit en el nou. En canvi, si quan vol escriure *finestra* en anglès escriu *fenster* diem que s'ha produït una interferència retroactiva, ja que el material nou ha interferit sobre el material antic.

En la interferència proactiva el material antic interfereix sobre l'aprenentatge del material nou.

Es pot produir una interferència quan dues informacions comparteixen una sèrie de trets en comú.

Per tant, com més distintives siguin dues informacions més difícil és que una pugui interferir sobre l'altra.

### Resum

L'oblit és una fallada en el procés de la memòria que es posa de manifest en el moment que hem de recuperar la informació.

Les teories clàssiques sobre l'oblit han estat les de:

### Contingut complementari

Vegeu també en aquest mateix mòdul l'apartat: "Alternatives al concepte de profunditat de processament".

- la repressió
- el desús
- la interferència.

Interferència retroactiva es produeix quan una informació nova impedeix recuperar una informació anterior.

Interferència proactiva es produeix quan una informació antiga impedeix recuperar una informació més recent.

#### **4.2. L'oblit des d'una perspectiva cognitiva: diferències entre disponibilitat i accessibilitat**

El fet que es produeixi una interferència proactiva, és a dir, que la informació antiga pugui interferir en la informació apresada posteriorment implica que l'efecte de la interferència consisteix a fer les memòries menys accessibles, no a destruir-les completament.

Des d'aquesta perspectiva l'aprenentatge d'una nova informació pot dificultar l'accés a la traça de memòria antiga, **però podem pensar que seria possible poder tornar a accedir a aquesta informació antiga.**

Això ens porta a plantejar la necessitat de distingir entre disponibilitat de la informació (la informació encara hi és) de l'accessibilitat de la informació (la informació hi és, però no hi podem accedir).

De fet, tots tenim experiència de situacions viscudes en què estem completament segurs de saber una informació però, en canvi, som incapaços de dir-la. És allò que es coneix amb el nom del fenomen de tenir-ho a **la punta de la llengua**. La mateixa experiència quotidiana demostra que sovint, una estona més tard o quan no estem capficats a trobar aquesta informació inaccessible, la informació apareix en la nostra ment d'una manera, a vegades, espontània. La qual cosa és un exemple clar que la informació estava disponible, però que pel motiu que fos en aquell moment no era accessible per mitjà de les claus de recuperació que estàvem fent servir. Podríem afirmar que estàvem utilitzant unes claus de recuperació poc adequades.

El fenomen de **la punta de la llengua** va ser estudiat per Brown i McNeill (1966). Aquests autors presentaven als seus subjectes definicions de paraules poc freqüents (per exemple, sextant) per tal que diguessin quina era la paraula a la qual corresponia la definició. Els subjectes, a vegades, eren incapaços de dir quina era la paraula exacta que corresponia a la definició però, en canvi, sovint podien proporcionar informació sobre aquesta paraula com ara amb quina lletra començava la paraula, o si s'assemblava molt a una altra paraula en particular. De fet aquesta informació aportada pels subjectes era en molts casos correcta. Aquest fet indica que el subjecte coneixia la paraula malgrat que en aquell moment era incapaç de recuperar-la.

Altres investigacions posteriors han plantejat la possibilitat que el fenomen de **la punta de la llengua** es pugui produir pel fet que una altra paraula de característiques semblants se'ns acut en primer lloc i d'alguna manera bloqueja l'accés a la informació semblant que estem buscant.

Així, doncs, des de la perspectiva de la psicologia cognitiva entenem l'oblit no tant com una pèrdua d'informació sinó com la dificultat per a accedir a aquesta informació. Ho podríem formular dient que la informació és possible que hi sigui, és a dir, que estigui **disponible**, però que no siguem capaços d'accedir-hi, és a dir, que no sigui **accessible**.

Entenent el fenomen de l'oblit d'aquesta manera, l'important per al procés efectiu de la memòria és trobar les claus de recuperació adequades que permetin d'accedir a la informació emmagatzemada.

Aquesta perspectiva teòrica està relacionada amb el punt de vista de Tulving formulat en la hipòtesi de l'especificitat de la codificació en el sentit que si som capaços de trobar les claus que vam utilitzar en el moment de la codificació, és a dir, aquella informació que estava relacionada amb la informació que busquem, per exemple, la informació del context, tindrem possibilitats en el moment de la recuperació, gràcies a aquestes mateixes claus, d'accedir a la informació que estem buscant.

### Exemple

Imagineu que vaau sopar amb un grup d'amics fa unes quantes setmanes. Entre aquests amics hi havia en Carles, que us va comentar que la setmana següent es canviaria de pis i aniria a viure al barri del Raval de Barcelona. Resulta que mentre us comentava això menjàveu una amanida que no feia gaire bona pinta.

Tres mesos més tard passejant per Sabadell us trobeu la vostra amiga Mireia que us comenta que fa temps que no veu en Carles i us pregunta si en sabeu alguna cosa. En aquell moment és possible que recordeu que vaau sopar amb en Carles, però que no us vingui a la memòria on s'ha traslladat.

Per poder recuperar aquesta informació que busqueu cal que pugueu fer servir les claus de recuperació adequades. Aquestes claus de recuperació no són altres que aquelles operacions mentals que vaau fer en el moment de rebre la informació de part d'en Carles. Així, doncs, us pot ajudar el fet de pensar en el restaurant on estàveu aquell dia, on estàveu asseguts, qui hi havia al vostre costat, què vaau menjar (potser recordareu aquella amanida que no us va agradar gaire), i sobretot allò que vaau pensar quan en Carles us va dir el nom del barri. És possible que en el moment de sentir a parlar del barri del Raval pensàssiu en els carrers estrets i les cases velles, en la important remodelació que s'hi ha fet en els darrers anys, en la quantitat d'immigrants que ara hi viuen. Si aconseguíu trobar alguna d'aquestes característiques del barri del Raval (en el cas evidentment que fossin les que pensàssiu en aquell moment), és molt possible que al cap de pocs segons us vingui al cap la paraula *Raval*.

### Resum

Oblidar reflecteix la pèrdua d'accessibilitat a una determinada informació en la memòria, la qual cosa no vol dir que necessàriament aquesta informació s'hagi perdut.

Des del punt de vista de la psicologia cognitiva, distingim entre disponibilitat i accessibilitat, de manera que una informació pot estar disponible en la nostra memòria però no ser accessible en un moment determinat potser perquè no fem servir les claus de recuperació adequades.

## 4.3. El punt de vista d'Schacter sobre l'oblit

En els apartats anteriors heu pogut estudiar diverses teories sobre l'oblit que hi ha hagut des de les acaballes del segle XIX fins al final del segle XX. En aquest apartat us presentem un intent de recopilació i classificació de diverses errades

### Bibliografia

És interessant en aquest punt llegir l'apartat Olvido como fallo de recuperación del capítol 11 del llibre de Baddeley (1999).

A. Baddeley (1999). *Memoria humana. Teoría y práctica* (p. 227-232). Madrid: McGraw-Hill.

no patològiques que pot cometre la memòria humana (i no solament l'oblit) que ha realitzat Daniel Schacter (1999, 2001) i que aquest anomena *els set pecats de la memòria*.

Schacter (1999, 2001), en lloc d'estudiar l'oblit, presenta una visió més general de les fallades de la memòria i els atribueix una funció adaptativa en el desenvolupament evolutiu de l'espècie humana.

En el seu llibre sobre allò que aquest anomena els "set pecats" de la memòria (Schacter, 2001), realitza una classificació dels **tipus d'errors** que pot produir la memòria i que, segons ell, són els següents:

- **Transitorietat:** oblit en funció del pas del temps.
- **Distracció:** manca d'atenció durant la codificació.
- **Bloqueig:** dificultat per a accedir a la informació que està disponible.
- **Fallada en l'atribució:** error de memòria sobre la font d'informació.
- **Sugestionabilitat:** excés de permeabilitat a les influències externes.
- **Biaix:** efectes de les actituds, valors, creences i coneixements previs sobre la memòria.
- **Persistència:** intromissió recurrent de records no desitjats.

En aquesta classificació, Schacter (2001) tracta d'incloure d'una manera organitzada totes les possibles tipologies de fallades o disfuncions de la memòria que, com podeu observar, no solament són a causa d'**errors per omissió** (transitorietat, distracció i bloqueig), que són els que tradicionalment han estat etiquetats com a oblit, sinó que també tracta dels **errors de comissió** (fallada en l'atribució, sugestionabilitat, biaix i persistència), és a dir, fallades no per la manca d'informació sinó perquè aquesta està distorsionada o, fins i tot, com en el cas de la persistència, a causa de la dificultat per oblidar determinada informació.

### 1) Transitorietat

La memòria sobre els esdeveniments de la nostra vida, en general, es torna menys accessible amb el pas del temps. En aquesta categoria d'errors hi trobem l'**oblit a llarg termini** que tenim molt ben documentat ja des d'Ebbinghaus. Encara que hi ha una llarga discussió sobre si la causa de l'oblit ha de ser atri-

buïda a la pèrdua d'informació o a la dificultat per accedir a aquesta, Schacter (1999, 2001) defensa que és molt possible que es perdi informació amb el pas del temps, especialment en el cas d'aquella informació que no s'utilitza.

Dins d'aquesta tipologia d'errors, Schacter també inclou l'**oblit a curt termini**, és a dir, el fet que pocs segons després la informació es perdi de la memòria a curt termini o memòria de treball. En aquest cas, l'estudi de pacients amb un mal funcionament de la memòria de treball ha posat de manifest que encara que aparentment puguin tenir una memòria normal a llarg termini tenen dificultats per a aprendre informació nova (p. ex. una llengua estrangera).

## 2) Distracció

Es produeix quan dediquem una atenció insuficient a la informació, sia en el moment de la codificació, de la recuperació o perquè la informació ha estat codificada superficialment. Aquest tipus d'error es produeix sovint en la nostra vida quotidiana com, per exemple, quan no sabem on hem deixat un objecte (p. ex. les claus del cotxe). L'origen d'aquesta fallada en la codificació es produeix quan realitzem determinades accions de forma automàtica i focalitzem la nostra atenció cap a una altra acció (p. ex. deixem les claus damunt d'un moble mentre anem corrent a despenjar el telèfon que està trucant). La investigació sobre els efectes de l'atenció dividida durant la fase de codificació han demostrat que es produeix un record menor de la informació a què hem prestat menys atenció. Dins d'aquesta categoria Schacter (1999) també inclou els resultats dels experiments sobre "nivells de processament" en què s'observa que la informació codificada a un nivell superficial és menys recordada posteriorment que la informació codificada a un nivell profund.

## 3) Bloqueig

Encara que un esdeveniment hagi estat codificat amb la deguda atenció o a nivell profund i no s'hagi perdut per l'efecte del pas del temps, és possible que en un moment determinat no sigui accessible. El bloqueig és un dels fenòmens que resulta més molest quan es produeix perquè som conscients del moment en què ens passa. L'exemple més conegut de bloqueig és l'anomenat *fenomen de "la punta de la llengua"* durant el qual som incapaços de recordar una paraula o un nom però, en canvi, estem segurs que ho sabem. Aquest fenomen sembla en part explicable per la recuperació d'elements similars al que estem buscant però incorrectes, els quals interfereixen l'accés a la paraula buscada. En alguns estudis d'aquest fenomen s'ha pogut comprovar que aquestes situacions estan caracteritzades per la presència de les anomenades **germanes lletges** (*ugly sisters*, en anglès, en relació amb les germanastres del conte de la Ventafocs), que són paraules relacionades amb la que estem buscant, que se'ns ocorren de forma intrusiva i recurrent, i que ens impedeixen trobar la paraula buscada.

## 4) Fallada en l'atribució

Les errades comentades fins ara eren errades d'omissió, és a dir, quan la informació que busquem no és accessible, però molt sovint la memòria també produeix errades de comissió: situacions en què la informació és present però està mal atribuïda a un temps, persona o lloc incorrectes. De forma experimental es pot aconseguir que una persona asseguri que ha llegit una informació al dir quan, en realitat, li ha proporcionat l'experimentador. O que digui que ha presenciat un esdeveniment quan, en realitat, solament l'ha imaginat. Aquest tipus de fallada té importants implicacions en el camp de la psicologia forense a l'hora d'analitzar la declaració d'un testimoni. Hi ha molts exemples en la literatura de la psicologia del testimoni en què una persona té la impressió subjectiva de recordar acuradament un esdeveniment quan, en realitat, s'està equivocant, la qual cosa a vegades acaba en la falsa identificació d'un sospitós. Un altre fenomen relacionat amb aquest tipus d'errada és l'anomenada *criptomnèsia* que es produeix quan una persona creu que una cosa l'ha dit o pensat ella quan, en realitat, l'ha dit una altra persona. Això es produeix, per exemple, en els casos de plagi involuntari quan algú està utilitzant les idees o innovacions d'una altra persona pensant-se que són seves.

### 5) Suggestionabilitat

Es refereix a la tendència a incorporar informació facilitada per altres persones com, per exemple, en alguns interrogatoris quan les preguntes dirigeixen les respostes d'un testimoni. Loftus i altres col·laboradors han demostrat que si s'ofereix informació enganyosa a un grup de testimonis d'un esdeveniment, aquests poden creure que han vist algun detall particular de l'esdeveniment que, en realitat, no va tenir lloc. Hi ha una certa discussió sobre si la informació enganyosa post succés arriba realment a modificar la memòria sobre l'esdeveniment (la postura de Loftus) o si, com diuen altres autors (p. ex. McCloskey i Zaragoza) la informació anterior segueix estant present en la memòria. Un altre dels camps en què s'ha estudiat la suggestionabilitat és el de les memòries sobre abusos sexuals en la infantesa. Hi ha estudis en aquest camp que han comprovat que es poden recuperar memòries sobre esdeveniments de la infància que, en alguns casos, no van succeir (les anomenades *falses memòries*) i que es considera que poden ser fruit dels mètodes utilitzats per a fer recuperar la informació (p. ex. mitjançant la hipnosi).

### 6) Biaix

Com ja sabeu, els processos de codificació i de recuperació de la informació en la memòria estan clarament influïts pels nostres coneixements i creences (recordem, per exemple, els treballs de Bartlett). El concepte **biaix** es refereix a aquests efectes distorsionadors sobre la memòria a causa de la influència del coneixement, les creences i els sentiments en el moment de la recuperació de les experiències prèvies. Hi ha estudis que demostren que es tendeix a exagerar la consistència de les nostres actituds i creences de determinats temes al llarg del temps. Per exemple, si es pregunta l'opinió d'un tema (p. ex. la legalització de la marihuana) en dos moments diferents de la vida de la persona separats

per una dècada, les persones tendeixen a dir que recorden que la seva opinió anterior era similar a la que tenen ara, quan en molts casos això no és així. En general, podem dir que les memòries sobre esdeveniments del passat es veuen influïdes per la nostra situació actual i els coneixements que tenim en el moment present. Aquest fenomen es posa especialment de manifest quan la informació que cal recordar contradiu allò que suposem segons els nostres esquemes.

## 7) Persistència

La darrera tipologia de fallada de la memòria no es refereix al fet de no poder recordar sinó al fet de no poder oblidar. La persistència es manifesta per la recuperació intrusiva de memòries sobre esdeveniments traumàtics, perquè no podem deixar de pensar en esdeveniments negatius que ens han succeït o, fins i tot, per determinades pors o fòbies. Alguns estudis sobre aquest fenomen posen de manifest que sovint la dificultat per oblidar pot ser molt més molesta per a una persona que el mateix problema de la falta de memòria, ja que determinades memòries traumàtiques es recorden de manera recurrent i intrusiva. Malauradament, aquest tipus de problema sovint s'escapa del control cognitiu, com es posa de manifest pel fet que en les persones afectades per memòries traumàtiques no funciona la tècnica de l'oblit dirigit.

La persistència també pot ser influïda per l'estat actual de les nostres emocions i sentiments de manera que un estat de tristesa pot facilitar la recuperació de memòries sobre esdeveniments tristos (efectes de context intern). En la persistència de les memòries emocionals s'ha comprovat que especialment hi està involucrada una estructura del sistema límbic del cervell anomenada amígdala.

### 4.3.1. Origen adaptatiu dels "pecats" de la memòria

Per a poder explicar l'origen adaptatiu en l'evolució de l'espècie humana que hi ha en la base d'aquests tipus d'errades de la memòria, Schacter (2001) es basa en conceptes provinents de la **teoria de l'evolució de les espècies**. Així, per exemple, dels "set pecats" de la memòria, per a Schacter els més fermes candidats a verdaderes adaptacions serien la persistència i la transitorietat. Des d'aquest punt de vista, l'error de la persistència tindria el seu origen en la necessitat que tenen els animals de no oblidar aquelles situacions en què la seva vida va estar en perill i, d'aquesta manera, tenir més possibilitats d'evitar possibles noves situacions de gran risc.

La transitorietat de la memòria, és a dir, allò que col·loquialment s'entén com a oblit i que s'acostuma a considerar com una fallada més que com una virtut de la memòria, també podria tenir un origen adaptatiu. Segons Schacter (2001), un dels arguments per a defensar aquesta postura es basa, entre d'altres coses, en l'estudi del comportament d'algunes espècies de primats a l'hora d'escollir els emplaçaments on s'estableixen temporalment a la selva: com més temps ha



transcorregut des que van utilitzar un determinat emplaçament, menys probabilitats hi ha que el tornin a utilitzar una altra vegada. D'altres arguments que s'han proposat per a explicar els suposats avantatges de l'oblit a causa del pas del temps són de tipus funcional: si una informació no ha estat utilitzada durant molt de temps és perquè en realitat ens és poc necessària actualment i, per tant, no cal mantenir-la. Aquest argument sembla correcte per a un cert tipus de memòries en què el fet d'oblidar no causa un gran perjudici, però no per a d'altres que contenen informació vital per a la supervivència. En aquest sentit, cal assenyalar que quan ens hem referit a les memòries que tenen una forta càrrega emocional com ara la por, allò que resultava adaptatiu per a no córrer el risc de perdre la vida era la permanència i no l'oblit. En canvi el "defecte" de la transitorietat podria resultar adaptatiu per a algunes memòries de tipus episòdic sobre situacions passades de la nostra vida que no tenen gaire interès en el moment actual. Suposant que aquesta perspectiva fos la correcta, semblaria com si els sistemes de memòria haguessin evolucionat de manera que ens resultés molt difícil oblidar que el foc ens pot cremar mentre que oblidar el nom d'un conegut que fa temps que no veiem fos una qüestió de poca rellevància.

De forma diferent s'han de considerar els errors de bloqueig, distracció, fallada en l'atribució i suggestionabilitat. Segons Schacter (2001), aquests tipus d'errors de la memòria no serien verdaderes adaptacions sinó, més aviat, efectes col·laterals no previstos originàriament que es produeixen com a resultat d'una altra funció adaptativa. D'aquesta manera es pot entendre que bloquejos com el típic fenomen de "la punta de la llengua" es produeixin no com un error deliberat en el procés de recuperació sinó perquè algun exemplar més accessible dins de la categoria que estem buscant apareix de forma automàtica i recurrent, i no permet el procés de cerca d'un altre exemplar de característiques semblants. Aquest fet indicaria que l'evolució del cervell ha donat preferència a la velocitat en la cerca d'informació a la memòria més que no pas que aquesta cerca sigui del tot acurada. Igualment, també podríem entendre l'error a causa de la distracció, no com un error en si mateix, sinó perquè ens interessava més dedicar la nostra atenció cap a la consecució d'un altre objectiu que en aquell moment semblava més important.

Finalment, Schacter (2001) expressa certs dubtes sobre la possibilitat de considerar els efectes de biaix com un comportament adaptatiu. Podem recordar però que alguns biaixos, com ara els estereotips socials, encara que siguin categoritzacions massa simplistes, acostumen a tenir un cert fons de certesa. Per tant, si bé en una societat complexa com la nostra certs biaixos com són els estereotips poden ser anomenats errors en la categorització, en una societat de caçadors-recol·lectors, més simple i menys canviant, els biaixos podien comportar certs avantatges funcionals ja que permetien la presa de decisions amb un mínim d'esforç cognitiu i amb força possibilitats d'encert en la decisió.

**Resum**

Schacter fa una classificació de tots els problemes no patològics que pot produir la memòria humana i els divideix en errors per omissió (transitorietat, distracció i bloqueig) i errors per comissió (fallada en l'atribució, suggestionabilitat, biaix i persistència).

Segons Schacter, les fallades que produeix la memòria humana han tingut, en general, un origen adaptatiu en l'evolució de l'espècie, encara que actualment ens puguin produir inconvenients.

## Bibliografia

### Bibliografia complementària

Craik, F. I. M. i Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 11, 671-684.

Craik, F. I. M. i Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294. [Traducció castellana a *Estudios de Psicología*, 2, 110-146.]

Tulving, E. i Thompson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval process in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373. [Traducció castellana a: M. V. Sebastián (Comp.). (1983). *Lecturas de psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.]

### Referències bibliogràfiques

Baddeley, A. (1998). *Memoria humana. Teoría y práctica*. Madrid: McGraw-Hill.

Baddeley, A. D. (1990). *Human memory: Theory and practice*. Boston: Allyn and Bacon.

Brown, R. i McNeill, D. (1966). The 'tip of the tongue' phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 5, 325-337.

Craik, F. I. M. i Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 11, 671-684.

Craik, F. I. M. i Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294. [Traducció castellana a: *Estudios de Psicología*, 2, 110-146.]

Freud, S. (1915). *Repression* (p. 149). Londres: Hogarth Press.

Morris, C. D., Brandsford, J. D., i Franks, J. J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and verbal behavior*, 16, 519-533.

Ruiz-Vargas, J. M. (1991). *Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.

Sáiz, D. i Sáiz, M., i Baqués, J. (1996). *Psicología de la memoria. Manual de prácticas*. Barcelona: Avesta.

Schacter, D. L. (1999). The seven sins of memory. *American Psychologist*, 54(3) 182-203.

Schacter, D. L. (2001). *The seven sins of memory. How the mind forgets and remembers*. Boston (MA): Houghton Mifflin Company. Traducció: *Los siete pecados de la memoria: la memoria es la clave de la inteligencia, ¿cómo puedes mejorarla?*. Barcelona: Ariel, S.A. (2003).

Stein, B. S. (1978). Depth of processing reexamined: The effects of precision encoding and test appropriateness. *Journal of Verbal Learning and Verbal behavior*, 17, 165-174.

Tulving, E. i Osler, S. (1968). Effectiveness of retrieval cues in memory for words. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 593-601.

Tulving, E. i Thompson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval process in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373. [Traducció castellana a: M. V. Sebastián (Comp.). (1983). *Lecturas de psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.]

Tyler, S. W., Hertel, P. T., McCallum, M. C., i Ellis, H. C. (1979). Cognitive effort and memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 605-617.

White, M. J. (1983). Prominent publications in cognitive psychology. *Memory & Cognition*, 11, 423-427.

