

Revista de Psicología General y Aplicada

Procesos Automáticos y Controlados de Memoria:
Modelo Asociativo (HAM)
vs.
Sistema de Procesamiento General Abstracto

Antonio L. Manzanero

Facultad de Psicología

Universidad Complutense de Madrid

Campus de Somosaguas

28223MADRID

antonio.manzanero@psi.ucm.es

Procesos automáticos y controlados de memoria: Modelo Asociativo (HAM) vs. Sistema de Procesamiento General Abstracto

Antonio L. Manzanero

Universidad Complutense de Madrid

Resumen

El presente estudio analiza dos de los principales modelos de memoria: el modelo *Memoria Asociativa Humana (HAM)* y el *Sistema de Procesamiento General Abstracto (GAPS)*. La comparación entre ambos modelos profundiza en la comprensión de sus propuestas y permite apuntar una solución a la controversia entre las dos diferentes propuestas para explicar los procesos de memoria, en muchos puntos compatibles e incluso complementarias, que contempla la distinción entre procesos automáticos y controlados de memoria.

Palabras Clave: Memoria, recuperación, identificación, procesos automáticos y controlados de memoria.

Abstract

The present study analyzes two of the most important memory models: *Human Associative Memory (HAM)* and *General Abstract Processing System (GAPS)*. The comparison between both models, in many points compatible and even complementary, deepens into the understanding of their propositions, and provides with a solution to the controversy between them explaining memory through the distinction of automatic and controlled memory processes.

Key words: Memory, retrieval, identification; automatic and controlled memory processes.

Introducción

En la década de los setenta, en pleno auge de los paradigmas de Procesamiento de la Información, se formulan dos modelos de memoria que se desarrollarán en décadas posteriores: el modelo *Memoria Asociativa Humana (HAM)* formulado por Anderson y Bower (1972, 1973, 1974; Anderson, 1976, 1983, 1984; Bower, 1981, 1987; Bower y Cohen, 1982) que propone que en el recuerdo intervienen dos fases (generación-reconocimiento); y el *Sistema de Procesamiento General Abstracto (GAPS)* formulado por Tulving (1972, 1979, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1989; Flexser y Tulving, 1978; Tulving y Thomson, 1973; Schacter y Tulving, 1994) que propone que el recuerdo consta de un proceso único.

El modelo de Memoria Asociativa Humana forma parte de los modelos de red semántica, cuyo primer exponente son las teorías de Quillian (Quillian, 1968; Collins y Quillian, 1969, 1972) sobre lenguaje y memoria semántica. Los modelos de red semántica son proposicionales y parten de dos supuestos: a) las representaciones mentales están ampliamente relacionadas entre sí y las estructuras de esas interrelaciones reproducen la estructura del mundo, y b) el significado de un concepto viene determinado por el conjunto de relaciones que éste tiene con otros conceptos (Quillian, 1968). En términos formales, una red semántica es un conjunto de nodos y una serie de conexiones entre ellos. Los nodos representan conceptos o características de esos conceptos y los trazos que las conectan representan las relaciones existentes entre ellos. Otros modelos de red son el TCL de Quillian y las propuestas de Rumelhart y el grupo LNR (Rumelhart, Lindsay y Norman, 1972; Norman, Rumelhart y el LNR Research group, 1975), que desembocan en los modelos conexionistas del PDP (Rumelhart, McClelland y el grupo PDP, 1986).

El GAPS propuesto por Tulving (1983) es un modelo de memoria episódica y se basa en la distinción entre memoria *episódica* y memoria *semántica* (Tulving, 1972). Tulving lo denomina *Sistema de Procesamiento General Abstracto* ya que es un *sistema* porque puede considerarse una colección ordenada y razonablemente comprensiva

de componentes interactivos cuyo ensamblaje constituye un todo integrado, es de *procesamiento* porque sus componentes principales trabajan con la actividad y con el funcionamiento del sistema más que con su estructura, es *general* porque se aplica al recuerdo de hechos de todos los tipos, y es *abstracto* ya que la naturaleza específica de sus componentes no está especificada. De esta forma, el GAPS es descrito en términos de los componentes estructurales de un acto de recuerdo que comenzaría con la aparición de un hecho que es percibido por el sujeto y finalizaría con la experiencia de recuerdo.

Ambos modelos de memoria tienen hoy en día vigencia ya que la mayoría de las propuestas actuales se basan en mayor o menor medida en los postulados de ambos, por lo que en los próximos apartados realizaremos un análisis en profundidad de las estructuras básicas de las que parten, y de los procesos de memoria que proponen.

Estructuras básicas

Tres aspectos fundamentales conforman la estructura básica del modelo HAM y del modelo GAPS: la información que maneja el sistema de memoria, las representaciones a las que dan lugar, y la organización de los contenidos almacenados en la memoria.

Información

A.- HAM

El modelo de memoria de Anderson y Bower (1973) propone un sistema de memoria que maneja información conceptual. La unidad básica de procesamiento son conceptos con significado. Anderson y Bower (1972, 1973, 1974) consideran que existen dos tipos de información: conceptual y contextual. La información conceptual comprende palabras, conceptos y referentes. Y la información contextual comprende las características físicas de la presentación de un ítem, las asociaciones implícitas con ese ítem y algunos elementos cognitivos como son el estado mental, la postura física y el estado fisiológico del sujeto, además incluye cualquier indicio externo concurrente con la aparición del estímulo. Cada clase de información tendrá un tipo específico de representación en el sistema de memoria.

Posteriormente Anderson (1976), en la formulación del modelo de representación ACT, considera que el sistema maneja dos tipos de información: conocimiento declarativo y conocimiento procedimental. Esta clasificación hace referencia al formato de expresión de la información. El conocimiento declarativo es descriptivo y factual (sobre hechos y eventos), es cuestión de todo-o-nada, se puede comunicar verbalmente y se adquiere repentinamente. El conocimiento procedimental hace referencia a las habilidades o procedimientos ejecutivos, depende continuamente de la práctica y es difícil expresarlo verbalmente. El conocimiento procedimental incluye conceptos motores, y se expresa en forma de reglas y producciones.

B.- GAPS

Cada uno de los dos sistemas de memoria propuestos por Tulving (1972) maneja un tipo específico de información. La unidad básica de información que maneja el sistema de memoria episódica es el episodio o la información episódica y la unidad básica del sistema de memoria semántica es el concepto o la información conceptual.

La información episódica es la información perceptiva con referencias autobiográficas sobre hechos. Es información única e irrepetible. Tulving distingue entre dos tipos de información episódica: la información central y la información contextual. Esta última puede ser espacial y temporal.

La información semántica tiene referencias cognitivas sobre hechos o sucesos genéricos y sobre conocimiento general. Por definición la información semántica es acontextual o no autobiográfica.

Como en el modelo anterior, Tulving (1983) distingue también entre información declarativa e información procedimental. La información declarativa incluye tanto la episódica como la semántica. Mientras que la información procedimental incluye las habilidades perceptivas, motoras y cognitivas.

Representación

A.- HAM

El modelo HAM (Anderson y Bower, 1973) propone que la información almacenada en la memoria se encuentra representada en una red asociativa semántica regida por las leyes de asociación. Esta red asociativa está formada por nodos conceptuales y nodos contextuales, siendo estos últimos lo que denominan marcadores de lista, conectados asociativamente y formando una red proposicional.

Los nodos y las proposiciones son la base de este sistema representacional. Anderson y Bower (1974) definen las proposiciones como especificaciones de las relaciones semánticas entre conceptos. Se encuentran estructuradas por reglas de formación, que siguen las leyes de la asociación, tienen un valor de verdad y son abstractas. Cada proposición define el contexto en términos autobiográficos de la información de la lista (es decir, la palabra *x* ocurrió en la lista *n*, mientras yo me sentía de tal forma, y fue seguida/precedida por las palabras *v/z*). Inicialmente Anderson y Bower (1972) proponen que la información contextual está representada por una red de conceptos interasociados con el ítem, formando representaciones únicas. La activación de su representación implica su modificación mediante la asociación de un marcador de lista o etiqueta de aparición. Sin embargo, más adelante Anderson y Bower (1974) afirman que debe tener una representación proposicional que variaría dependiendo del número de significados.

Una característica del modelo HAM, en comparación con el modelo GAPS, es que no distingue entre diferentes sistemas de memoria, sino que un mismo sistema es el responsable de la manipulación de los distintos tipos de información. Anderson y Ross (1980) explícitamente argumentan en contra de la distinción episódico-semántico. No obstante, podrían considerarse aparte las representaciones propias de la información procedimental. A este respecto el tipo de representación que corresponde a la información procedimental son las producciones, muy diferentes de la representación proposicional, basadas en reglas de tipo condicional, donde distinguen dos componentes: acción y condición (Anderson, 1976).

B.- GAPS

El sistema episódico y el sistema semántico (Tulving, 1972) manejan información representada proposicionalmente. Aunque tienen un tipo de representación específica para cada sistema.

En el sistema semántico la información se encuentra representada por conceptos relacionados conceptualmente y con un referente cognitivo (Tulving, 1972). Tulving no profundiza en el tipo de representación del sistema semántico, adoptando las propuestas de Quillian (Quillian, 1968; Collins y Quillian, 1969, 1972) sobre redes proposicionales y memoria semántica.

El sistema episódico tiene como elemento representacional el engrama. Se trata de una huella de memoria compuesta por la información central y los elementos contextuales que la acompañan. El engrama tiene dos características que lo diferencian de otro tipo de representaciones ajenas al sistema episódico. Por un lado, representa las propiedades o atributos perceptivos de los estímulos. Por otro, tiene un referente autobiográfico, esto es, la información representada por el engrama está fechada temporalmente y localizada espacialmente respecto al

propio sujeto y a otros sucesos. Así, el engrama es un registro más o menos fiel de las experiencias de una persona. Las relaciones espaciales y temporales vienen determinadas por la parte de información contextual del engrama.

De esta forma, un engrama es un conjunto de rasgos, o una colección de algún tipo de elementos más primitivos, que se define en términos de sus condiciones antecedentes —hechos particulares codificados particularmente en un ambiente cognitivo particular— y sus condiciones subsecuentes, incluyendo las circunstancias que rodearon sus subsecuentes recuperaciones (Tulving, 1984). Un engrama difiere de otro cualitativamente, desde el momento en que cada engrama posee rasgos compartidos y distintivos.

Las huellas episódicas en el modelo GAPS, al contrario que en el modelo de Anderson y Bower (1972), son circunstanciales y específicas de cada situación (codificación), de forma que podrían existir tantas huellas de memoria como codificaciones diferentes se realicen. Una de las características más distintivas de los engramas es su mutabilidad, ya que las características funcionales de los engramas cambian a lo largo del tiempo.

Además, Tulving considera otro tipo de representaciones que son las del sistema procedimental. Sin embargo, no se detiene en el tipo de representación que sería propio de este sistema, baste decir que menciona las habilidades y reglas como específicas de él. Aparentemente, no se alejaría de las concepciones mantenidas por Anderson y Bower y otros teóricos como Schacter (1989) de cuyas teorías nos ocuparemos más adelante. En este sentido, tanto Tulving como Anderson y Bower no se ocupan de la información procedimental limitándose a afirmar su existencia, por este motivo en el siguiente apartado nos centraremos en la organización de los contenidos declarativos ya que no hacen ninguna mención a los contenidos procedimentales cuando se refieren a la organización de los contenidos de la memoria.

Organización de los contenidos declarativos

A.- HAM

Anderson y Bower (1973) proponen que la información almacenada en la memoria se organiza semánticamente, y por tanto por categorías. Además, se trata de una organización jerárquica donde distinguen como primer elemento jerárquico los primitivos semánticos que serían las ideas simples, el siguiente paso serían las ideas complejas formadas por ideas simples. Estas formarían asociaciones donde varias ideas complejas estarían conectadas entre sí, creando estructuras proposicionales.

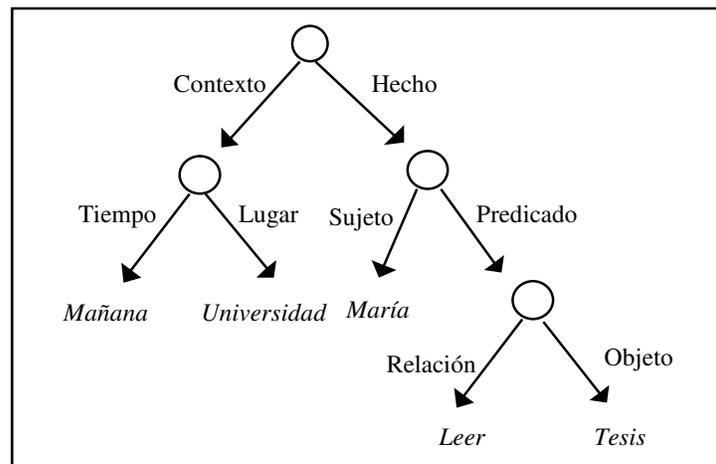


Figura 1. Ejemplo de representación proposicional según las propuestas del modelo HAM.

Todo esto se articularía en un sistema reticular binario donde cada nodo se bifurcaría en otros dos, formando una compleja red asociativa, donde distinguen entre 8 tipos de conexiones posibles: contexto-hecho, tiempo-lugar, sujeto-predicado y relación-objeto.

B.- GAPS

En el modelo de Tulving la información almacenada en la memoria episódica tiene una organización autobiográfica. En este sistema de memoria considera tres ejes en torno a los cuales se organiza la información: un eje temporal, un eje espacial y un eje autobiográfico. Siendo este último algo más que la suma de los anteriores y donde es característico el engarce de la información en la historia vital del sujeto, en el que el significado emocional (Craik, 1989) juega un papel importante.

La información semántica se organiza mediante reglas conceptuales y, como en el apartado anterior, Tulving no dedica demasiado tiempo a la organización de este tipo de información adoptando las propuestas de Quillian (Collins y Quillian, 1969, 1972; Quillian, 1968). En general, hemos de decir que el Sistema de Procesamiento General Abstracto propuesto por Tulving (1983) hace referencia a la memoria episódica, aunque a lo largo de su propuesta desarrolla algunos puntos referentes a la memoria semántica como opuestos al sistema de memoria episódica.

Tulving establece una relación muy estrecha entre ambos sistemas. Esta relación varía a lo largo de la historia (Tulving, 1972, 1983, 1985). Si en un principio se plantean como dos sistemas independientes (Tulving, 1972). En 1983 Tulving distingue entre memoria procedimental y memoria declarativa, que incluiría la memoria episódica y la memoria semántica como dos sistemas que actuarían en paralelo aunque relacionados entre sí (*hipótesis del paralelismo*, que han mantenido otros autores, p.e. Squire, 1986).

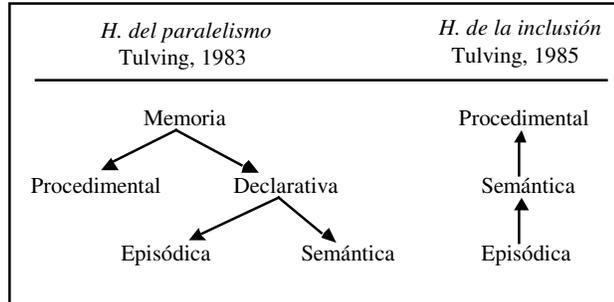


Figura 2. Adaptada de Tulving, 1987. Las flechas deben interpretarse como “subdividido en” en el esquema de Tulving, 1983; y como “incluido en” o dependiente de” en el esquema de Tulving, 1985.

Más adelante, Tulving (1984) propone que la memoria episódica podría entenderse como un subsistema de la memoria semántica. De cualquier modo, ambos sistemas estarán estrechamente relacionados, hasta tal punto que el sistema de memoria episódica dependería del conocimiento semántico, siendo imposible su existencia sin éste, de igual forma que la memoria semántica depende del conocimiento procedimental, como sistemas especializados incluidos cada uno en el jerárquicamente superior (*hipótesis de la inclusión*, Tulving, 1985, 1987).

<i>HAM</i>	<i>GAPS</i>
Información	
<ul style="list-style-type: none"> • Unidad básica: conceptos con significado • Tipos de información: Declarativa: conceptual-contextual Procedimental: habilidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad básica: Episodios Conceptos • Tipos de información: Episódica: episodios (conceptual-contextual) Semántica: conceptos Procedimental: habilidades
Representación	
<ul style="list-style-type: none"> • Red asociativa semántica: proposiciones nodos 	<ul style="list-style-type: none"> • S. episódico: engrama (autobiográfico) • S. semántico: redes proposicionales (cognitivo)
Organización	
<ul style="list-style-type: none"> Categorial Jerárquica 	<ul style="list-style-type: none"> Episódica : autobiográfico Semántica: conceptual

Figura 3. Características diferenciales de las estructuras base en los modelos HAM y GAPS.

Procesos de memoria

En este apartado analizaremos cómo los dos modelos en los que nos centramos explican los tres principales procesos de memoria: codificación, retención y recuperación.

Codificación

A.- HAM

El modelo de Memoria Asociativa Humana (Anderson y Bower, 1972, 1973) propone que la codificación sigue un proceso de asociación de estímulos. La información se estructura en proposiciones que especifican las relaciones semánticas entre conceptos (Anderson y Bower, 1974) formando redes asociativas.

En una primera fase se asocian a los items unos marcadores de lista que constituyen el contexto en que se presenta la información. La asociación de ambos elementos forman las huellas de memoria, que activan a través de la red de conocimientos dos tipos de nodos: los relacionados sensorialmente con la huella de memoria y los relacionados conceptualmente, que a su vez activan otros nodos relacionados de acuerdo con ambas categorías (propagación de la activación). Los nodos activados que tienen una relación sensorial y conceptual con los items que se presentan al sujeto, afectan también a la composición de la huella de memoria a través de los marcadores de lista, ya que influirán en el significado de la huella de memoria.

Cuando se presenta al sujeto una lista de palabras para ser memorizada el sistema la trata como una unidad simple donde los items que la forman están sujetos a una asociación todo-o-nada. La información sobre el contexto donde se presentó la lista es para el sistema de aprendizaje un conjunto de elementos independientes de la lista pero que servirán para identificarla. Esta información sobre el contexto constituye los marcadores de lista, únicos para cada elemento. La información contextual incluye las características físicas de la presentación del ítem, asociaciones implícitas con el ítem y algunos elementos cognitivos representados en la lista de palabras, como el estado general o la actitud del sujeto, su postura física, su estado fisiológico, y cualquier indicio externo que hubiera aparecido durante la presentación de la lista (Anderson y Bower, 1972).

B.- GAPS

Los procesos de codificación en el modelo de Tulving (1983) implican la formación de una huella de memoria que denomina engrama y que está compuesto por la suma de la información central y de la información

contextual. Cada engrama es específico y está influido por otra información almacenada en la memoria y relacionada con él. Esta información es de dos tipos: otros episodios relacionados autobiográfica y/o espacio-temporalmente con el episodio que es objeto de codificación, y conceptos relacionados de la memoria semántica. Esta información se hace accesible por la presentación de la información al sistema y a su vez afecta a su interpretación.

La codificación hace a cada engrama circunstancial y específico, de forma que pueden existir tantas huellas de memoria como codificaciones diferentes se realicen. Esta especificidad viene determinada por la información contextual. Tulving y Thomson (1973) plantean el *Principio de Codificación Específica* para explicar este aspecto. Según este principio “las operaciones específicas de codificación realizadas sobre lo que se percibe determinan lo que se almacena, y lo almacenado determina qué indicios de recuperación son eficaces para acceder a lo que está almacenado” (Tulving y Thomson, 1973, pág. 359).

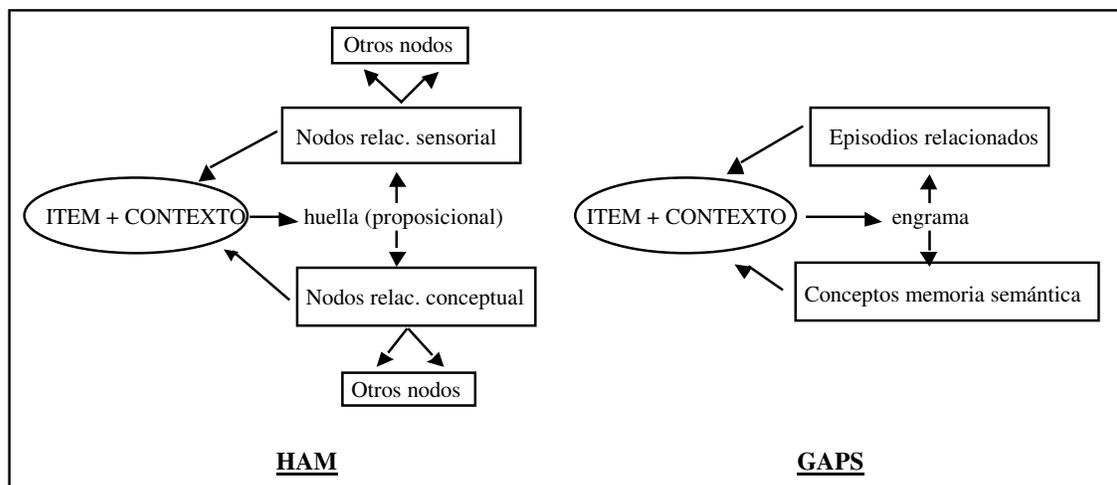


Figura 4. Descripción gráfica de las propuestas de procesos implicados en la codificación en los modelos HAM (Anderson y Bower, 1973) y GAPS (Tulving, 1983)

Como podemos apreciar existen algunas diferencias entre las explicaciones dadas por el modelo HAM y el modelo GAPS a los procesos de codificación. Aunque analizándolas con detenimiento podemos intuir que las diferencias fundamentales residen en la terminología empleada. Tulving se opone a los procesos asociativos, sin embargo, sin emplear el término asociación plantea que los engramas están compuestos por dos tipos de información que se *unen* para dar como resultado ese tipo específico de representación. De igual forma las huellas de memoria en ambos modelos *activan* o *hacen accesible* otra información almacenada en la memoria y relacionada perceptiva (según Tulving la información episódica es información perceptiva) y conceptualmente, que a su vez, según los dos modelos, afecta a la información que se presenta y se incorpora a la huella de memoria resultante variando su significado.

Si observamos los gráficos descriptivos de las propuestas de los dos modelos podemos observar su similitud. Así pues, podemos afirmar que difieren en cuanto a sus estructuras básicas pero al menos en cuanto a los procesos de codificación las diferencias no son importantes.

Retención

Cuando se habla de retención normalmente se hace referencia no tanto a los procesos implicados en esta fase de memoria sino a qué le ocurre a la información almacenada en la memoria hasta que es recuperada. En términos generales los procesos implicados en esta fase son los mismos que los implicados en los procesos de codificación, porque en la fase de retención se producen sucesivas recodificaciones de la información almacenada. Así, la atención se centra en qué provoca las recodificaciones y cuál es su resultado.

Tanto el modelo HAM como el modelo GAPS consideran que hay dos variables que provocan la modificación de las huellas de memoria: el paso del tiempo y nuevas entradas de información.

A.- HAM

El paso del tiempo provoca un debilitamiento de las huellas de memoria que según el modelo de Anderson y Bower (1973) se debe a que la fuerza de las asociaciones entre nodos que forman la red proposicional se debilitan. Pero no es éste el único fenómeno que explicaría el olvido, además interviene un proceso de generalización y de interferencia.

La presentación al sistema de nuevas entradas de información afecta más a la información almacenada durante la fase de retención que el paso del tiempo. Los efectos varían dependiendo de si las nuevas entradas están relacionadas con las huellas de memoria existentes o no. En el caso de entradas relacionadas podemos distinguir entre entradas relacionadas conceptualmente y entradas relacionadas contextualmente.

En el primer caso (relacionadas conceptualmente) se encuentra la aparición múltiple de un mismo concepto en contextos diferentes, dándose un efecto de generalización. Según Anderson y Bower (1973) cuando un concepto aparece en varias estructuras proposicionales se producirá una pérdida de los marcadores de lista correspondientes, aun cuando el concepto permanezca. Al producirse esa representación múltiple se produce una propagación de la activación entre todas las proposiciones en que aparece el concepto, de forma que cuanto más tiempo pasa más posibilidades existen de que un mismo concepto se presente al sistema en contextos diferentes.

Cuando se producen entradas relacionadas contextualmente puede hablarse de interferencia producida de unas estructuras proposicionales sobre otras similares.

La interferencia puede darse de forma retroactiva, del material viejo sobre el que se está aprendiendo; o proactiva, del material nuevo sobre el que ya estaba almacenado.

También se produce interferencia cuando las nuevas entradas no están relacionadas. En términos generales, Anderson y Bower (1973) afirman que la adquisición de nuevas asociaciones tienden a “enterrar” las viejas asociaciones haciéndolas inaccesibles, aunque la interferencia será mayor cuando los estímulos sean similares. Explican la interferencia que se produce cuando se utilizan paradigmas de ensayos interpolados argumentando que aumenta el olvido debido a que los sujetos tienden a repetir patrones asociativos más que a construir nuevos. Aunque este hecho podría llevar a una resistencia a la interferencia si los patrones estímulares se repiten.

B.- GAPS

También el paso del tiempo es uno de los elementos importantes en la fase de retención para el modelo GAPS. Cuanto mayor es el periodo de retención mayor será el deterioro del engrama.

Pero como en el modelo anterior, más importante aun es qué ocurre con la información almacenada durante ese tiempo. El proceso más importante para Tulving en la fase de retención es sin duda alguna la recodificación, que define como los procesos u operaciones que tienen lugar después de la codificación de un suceso original y que provocan cambios en el engrama (Tulving, 1983).

La condición esencial para que se produzca la recodificación de un engrama es que la información nueva que se presenta al sistema tenga alguna similitud con la representada en el engrama. Además, Tulving advierte que las propiedades funcionales de un engrama pueden modificarse debido a todo tipo de actividad mental. Pero, las circunstancias que provocan una mayor recodificación son aquellas en las que se repiten los mismos sucesos, o aquellas en las que se producen sucesos muy similares. El efecto de la repetición puede provocar la confusión entre los diversos sucesos o bien una mayor accesibilidad al engrama original, dependiendo de las características de los hechos interpolados y de las particularidades de la propia codificación.

También aquí podemos distinguir entre nuevas entradas de información relacionadas y no relacionadas con la ya almacenada. Cuando al sistema se presenta información relacionada se producen dos hechos que afectan a las huellas de memoria: la difusión de elementos de la huella y el solapamiento de indicios. La presentación múltiple de un mismo ítem en contextos diferentes dará lugar a la difusión de los elementos de la huella ya que se encontrarán representados en diferentes engramas. Cuando lo que se repite es el contexto de presentación nos encontramos con que unos mismos indicios contextuales pueden servir para acceder a más de un engrama produciéndose un solapamiento.

La entrada de información no relacionada producirá un efecto de integración o de interferencia. Si la nueva información se asimila a los engramas existentes hablaremos de integración de la información nueva en la antigua. Aunque también puede ocurrir que la información nueva no se integre pero interfiera en la accesibilidad de la almacenada previamente.

Recuperación

Tanto en el modelo HAM como en el modelo GAPS podemos distinguir varios apartados respecto a la fase de recuperación: condiciones previas necesarias para que se dé la recuperación, y tareas y/o procesos que intervienen.

A.- HAM

Según el modelo de Memoria Asociativa Humana (Anderson y Bower, 1973) para que pueda haber recuperación deben darse unas condiciones previas: a) que exista en el sistema un prototipo del contexto asociado con la presentación de los estímulos (ENTRYSET) con el cual el sistema haya construido una representación del estímulo original y que será el desencadenante del recuerdo, y b) que se presenten en el momento de la recuperación los indicios adecuados que servirán de activadores de los nodos que representan la información. Un conjunto de elementos contextuales puede servir para identificar con éxito cada ítem de una lista de palabras, aunque los elementos aparezcan por separado o conjuntamente.

El elemento más importante de la propuesta de Anderson y Bower (1972, 1973) es que las diferentes tareas de recuperación implican procesos distintos. Distinguen entre tareas de reconocimiento y tareas de recuerdo.

Reconocimiento

Cuando se presenta una palabra a un sujeto para ser reconocida, el nodo que la representa se conectaría con otros nodos mediante “marcadores” que contienen información del contexto donde se presentó la palabra, llevándose entonces a cabo dos procesos: el proceso de emparejamiento y el proceso de identificación.

Mediante el proceso de emparejamiento se distingue la información nueva de la ya almacenada, enlazando la información de entrada con las estructuras asociativas. El emparejamiento se produce tanto en la codificación

como en la decodificación, mediante la conexión de nodos de memoria y estableciendo correspondencias entre patrones en los procesos de codificación.

El proceso de identificación analiza qué información de la emparejada es útil para codificar, distinguiendo qué información debe ser etiquetada como nueva. Un patrón de entrada y un patrón de memoria son juzgados como equivalentes si tienen un mismo número de conexiones y la misma secuencia de relaciones etiquetando las conexiones.

Ante todo, para Anderson y Bower el reconocimiento implica la recuperación de rasgos contextuales. A este respecto, el modelo presupone dos supuestos específicos para explicar cómo el nodo que corresponde a la palabra se conecta con el nodo contextual. El primer supuesto considera que cuando se presenta la lista de palabras, simultáneamente se activa un elemento o nodo único en la memoria (el marcador de lista) cuyo propósito es codificar el contexto existente durante la presentación de la palabra mediante la interconexión del conjunto de nodos contextuales activos en ese momento. Este marcador actuará como una etiqueta de ese conjunto de elementos contextuales. Sólo un particular conjunto de elementos actuará como marcador de un ítem determinado y no habrá dos marcadores iguales.

El segundo supuesto hace referencia a la probabilidad de que el sujeto forme una asociación entre el nodo de memoria correspondiente a la palabra y el nodo de memoria correspondiente al marcador de lista. Esta asociación tendrá como cometido proporcionar la información de que una determinada palabra ocurrió en un contexto experimental concreto como un hecho particular. Cada proposición facilita en mayor o menor medida la accesibilidad de la palabra y su reconocimiento, dependiendo del grado de asociación existente entre los nodos conceptuales y los contextuales, y de la ambigüedad de las proposiciones. Este grado de asociación explicaría los diferentes grados de confianza, en función de los niveles de familiaridad que supone cada proposición contextual.

Cuantas más evidencias pueda encontrar el sujeto en su memoria acerca de la ocurrencia de la palabra en la lista de estudio mayor será la confianza en su decisión, y más fácilmente se superará el umbral del criterio de decisión. Anderson y Bower (1974) hacen hincapié en la naturaleza inferencial de los procesos de reconocimiento, ya que, según ellos, puede reconocerse una palabra en ocasiones por el mero hecho de que la información proposicional de que disponemos en una prueba determinada nos lleva a inferir su ocurrencia. Sin embargo, también existe un componente automático en el reconocimiento, ya que se produce el acceso automático a las representaciones al presentar el ítem de nuevo al sistema y estar marcado por los elementos contextuales específicos.

Además, tal y como ya habían postulado en 1973 en el modelo HAM, remarcan que la representación de una palabra consiste en una representación sobre el *significado* de esa palabra. Significado que viene determinado por el contexto en que ésta se presentó (las proposiciones contextuales asociadas). De esta forma explican el efecto que el contexto tiene sobre los procesos de reconocimiento: como una palabra puede tener varios significados, presentar la palabra para su reconocimiento en ausencia del contexto de codificación llevará a fallos de reconocimiento o accesibilidad, porque por esta vía contextual puede accederse a otro significado diferente del aparecido en la lista estudiada.

Recuerdo

Las propuestas sobre el funcionamiento de la memoria ante tareas de recuerdo fueron implementadas por Anderson (1972) en un programa de simulación por ordenador que denominó FRAN (Free Recall in Associative Network). En este marco se postula que cuando un sujeto realiza una prueba de recuerdo pone en funcionamiento un proceso de memoria que tiene dos fases: generación y reconocimiento.

La primera fase genera un conjunto de posibles candidatos para ser recordados. Ya que en las tareas de recuerdo los posibles candidatos no están presentes, debe darse antes un proceso de búsqueda y recuperación de los mismos. Este proceso de búsqueda estará guiado por principios de organización y asociación del material almacenado. Es decir, la búsqueda no se producirá al azar, sino que en ella tendrán un papel destacado los indicios contextuales que servirán de activadores de los nodos que representan la lista de palabras. Los elementos contextuales activan los nodos correspondientes, que están enlazados con conceptos por marcadores, generando los posibles candidatos a través de toda la red asociativa.

Una vez generados los candidatos posibles para ser recordados es necesario decidir si los items generados son los correctos. Esta segunda fase corresponde al segundo subproceso de recuperación, el reconocimiento, del que ya hemos tratado. Según este modelo la diferencia entre recuerdo y reconocimiento se encuentra en que para realizar las tareas de reconocimiento un sujeto necesita emplear únicamente el proceso de discriminación de items correctos (segunda fase), porque se presentan al sujeto los candidatos posibles. Para llevar a cabo las tareas de recuerdo el sujeto necesita poner en funcionamiento ambos procesos, generación y reconocimiento, y los fallos pueden producirse en cualquiera de los dos.

Según Anderson y Bower (1974) pueden distinguirse cuatro fases diferentes de "recuperación", que explicitan en el marco de los paradigmas de listas de palabras: a) el encadenado asociativo a través de la memoria a largo plazo durante el recuerdo libre, idea tras idea, buscando los significados de las palabras que aparecieron en la lista; b) el examen de los marcadores de lista o las proposiciones contextuales de un significado o idea en el intento de determinar si ese significado ocurrió en la lista; c) la generación de un producto léxico del significado en el recuerdo; y d) el acceso a un significado desde una palabra. El recuerdo implicaría las recuperaciones a), después la b) y finalmente la c), mientras que el reconocimiento implicaría las recuperaciones d) después de b). De esta forma, aunque recuerdo y reconocimiento implican algunos aspectos comunes de recuperación, existen distinciones en términos de otros subprocesos de recuperación.

B.- GAPS

Como en el modelo anterior, también el GAPS explicita que deben darse unas determinadas condiciones como paso previo para que pueda haber recuperación: el sistema debe estar en posición de *recuperación* y debe presentarse un indicio de recuperación adecuado. La recuperación depende de lo completa que sea la reinstauración de la situación de codificación en el momento de la recuperación. Según el principio de codificación específica (Tulving y Thomson, 1973) únicamente se puede recuperar aquella información que previamente ha sido almacenada, y la forma en que puede ser recuperada dependerá de cómo fue almacenada. Así, para acceder a la información almacenada en la memoria se necesitan los indicios adecuados que se utilizaron en su codificación y que servirán como "pistas" para localizarla.

Este modelo se distingue del anterior en que diferencia entre tareas y procesos. Los procesos de recuperación son comunes a las distintas tareas de recuperación, la diferencia consiste en qué los guía.

Tareas de memoria

Tulving (1983) distingue entre tres tipos de tareas: reconocimiento, recuerdo libre y recuerdo con indicios. Cada una de estas tareas se define por el tipo de indicio que se proporciona al sujeto para resolverla. En las tareas de reconocimiento se presentan como indicios de recuperación una copia de los items estudiados, en el recuerdo libre no se proporcionan indicios, mientras que en el recuerdo con indicios se facilitan indicios relacionados contextual y/o conceptualmente con el ítem original.

Aparte de la diferencia entre tareas, Tulving (1983) no considera que haya diferencias respecto a los procesos que intervienen en cada una de ellas. No obstante llega a proponer que el responsable de la ejecución de tareas de recuerdo y reconocimiento pueden ser subsistemas de memoria diferentes, dependientes del sistema de recuperación episódica, aunque reconoce que no existen evidencias claras para poder afirmarlo con rotundidad (Tulving, 1987).

Procesos de recuperación

El modelo GAPS distingue entre dos procesos diferentes que intervendrían en distintas fases de la recuperación: el proceso de *ecforía* y el proceso de *conversión*. Se denomina proceso de *ecforía* a aquel que combina la información del indicio de recuperación y el engrama en la información *ecfórica*. En la memoria episódica, el proceso de *ecforía* es una actividad constructiva, un proceso “sinérgico” que combina la información (episódica) del engrama y la información (semántica) del indicio. Lo que una persona recuerda de un hecho depende directamente de la cantidad y calidad de información *ecfórica* relevante.

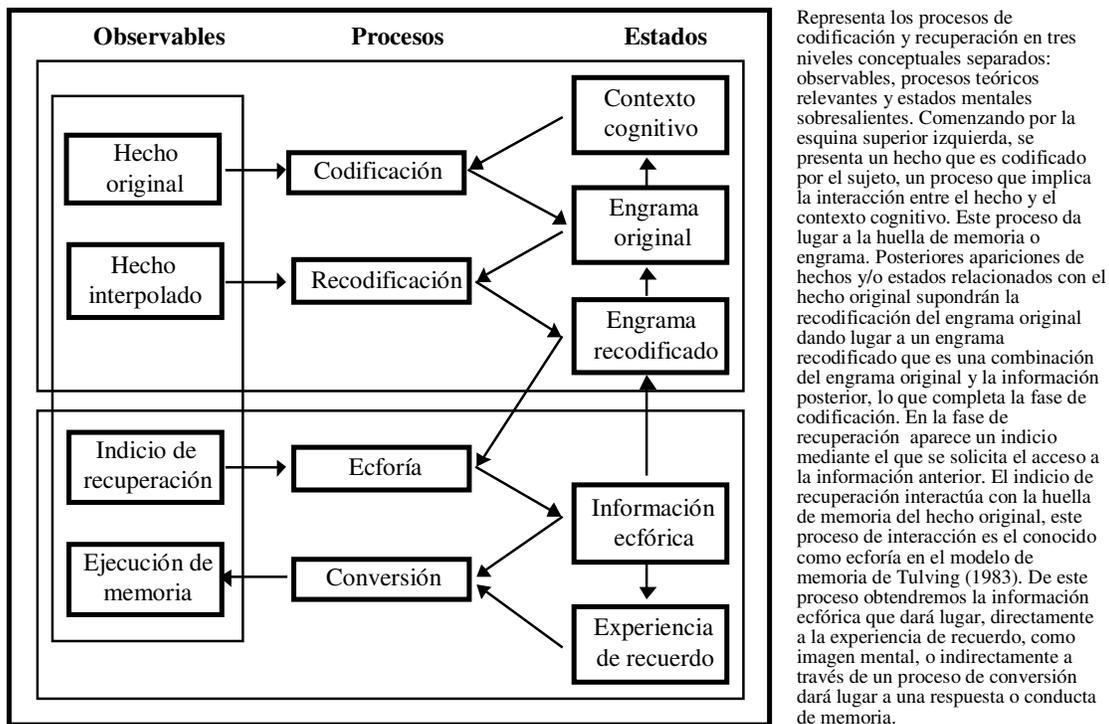


Figura 5. Conceptualización de Tulving (1983) de los elementos de memoria episódica.

La segunda fase de recuperación consiste en que la información se hace accesible a la conciencia dando lugar a una experiencia de recuperación que puede ser interna simplemente haciéndose consciente la información, o externa dando lugar a una conducta como una respuesta manifiesta mediante el proceso de *conversión*. Tulving (1983) denomina experiencia de recuperación a la conciencia subjetiva de la información *ecfórica* de la persona que recuerda. La experiencia mental de recuerdo son imágenes mentales y conciencia: cuando una persona recuerda un hecho pasado tiene una imagen mental de él y es consciente de que se trata de una réplica de lo que ocurrió en cierta ocasión. De esta forma, el acto de recuperar un determinado episodio puede concluir con la experiencia de

recuperación, pero en ocasiones la experiencia de recordar, o la información ecfórica de un recuerdo que no es consciente directamente se convierte en conducta.

2.- PROCESOS DE RECUPERACION

Hasta ahora hemos visto dos modelos de memoria que explican la recuperación explícita. Los procesos contemplados implican que el sujeto es consciente de que lleva a cabo una tarea de recuperación. Se trata, por tanto, de procesos de recuperación aparentemente controlados.

Las propuestas sobre memoria que se han visto hasta ahora se centran en procesos activos de búsqueda y recuperación de información. Williams James (1890) ya consideraba la memoria como un mecanismo de dos fases. El *reconocimiento*, basado en la familiaridad o fuerza de respuesta del ítem, y el *recuerdo* donde además existe un proceso previo de búsqueda o recuperación. James definió la memoria como el conocimiento de un hecho o acto en el que no hemos estado pensando, con la conciencia adicional de que lo hemos pensado o experimentado previamente. Así, un elemento importante en la memoria es la conciencia de que la información recuperada ha sido experimentada previamente. Cuando tratamos de recuperar un hecho pasado, según James, somos conscientes de dos elementos: a) una imagen o proposición y b) el conocimiento de que ese hecho, objeto o acto reflejado en la imagen o proposición ocurrió o fue adquirido en el pasado personal.

Más adelante, Bartlett (1932) en su libro *Remembering* planteó en términos modernos el papel activo del sujeto en la memoria, desde entonces todas las actuales teorías de memoria lo recogen. No obstante, diversas investigaciones (p.e., Warrington y Weiskrantz, 1970, 1978) proporcionaron datos que mostraban que las tareas de recuperación pueden llevarse a cabo por vías distintas, que requieren demandas cognitivas diferentes. Utilizando medidas indirectas de memoria se encuentran datos que parecen mostrar que puede haber recuerdo sin un papel tan activo por parte del sujeto. Otras investigaciones (Cohen y Squire, 1980; Graf, Shimamura y Squire, 1985; Graf, Squire y Mandler, 1984; Squire, Shimamura y Graf, 1985) han estudiado las amnesias como déficits de memoria y han mostrado que en ocasiones la información que parecía haberse “perdido”, o al menos era inaccesible a la conciencia, “aparece” cuando se pide a los sujetos respuestas que implican tareas *no deliberadas* de memoria.

A partir de estas investigaciones surgen nuevos enfoques cuyo eje fundamental consiste en la automaticidad del procesamiento. En este sentido, son interesantes los argumentos de Tulving (1985) sobre diferentes tipos de conciencia asociados a cada uno de los tres sistemas de memoria que propone, así como las matizaciones de Anderson y Bower (1974) sobre la automaticidad e inferencialidad de los procesos implicados en las tareas de reconocimiento.

Durante la década de los ochenta, comienza a hablarse de reconocimiento por familiaridad, que implica la automaticidad de la recuperación, y de reconocimiento por identificación, más cercano a la resolución de problemas, que implica la puesta en marcha de procesos controlados, y que por tanto consumen recursos. De igual forma, aunque más tímidamente, se postula la diferencia entre recuerdo automático y recuerdo controlado.

Procesamiento controlado vs. procesamiento automático

El procesamiento controlado se caracteriza fundamentalmente por demandar recursos atencionales. Esto significa que están influidos por la cantidad de recursos disponibles, por ejemplo las situaciones de doble tarea en las que se observan efectos de interferencia. Las tareas controladas se realizan de forma serial, y no es posible llevarlas a cabo en paralelo. Además, no constituyen rutinas aprendidas, son por el contrario procesos flexibles que se adaptan a situaciones novedosas. El procesamiento controlado es consciente, y debido a la demanda de recursos va acompañado de una impresión subjetiva de esfuerzo.

Los procesos automáticos a diferencia de los controlados, no requieren apenas recursos atencionales, y se realizan sin esfuerzo consciente. Debido a esta característica, son inmunes a la disminución de recursos. No les afectan situaciones de doble tarea ni niveles extremos de activación. Las tareas que se realizan de forma automática pueden hacerse en paralelo, y al no necesitar recursos atencionales nos llevan a hablar de economía cognitiva. La adquisición de estos procesos automáticos se realiza mediante el aprendizaje continuado y una vez adquiridos son difíciles de modificar. Además, se ha encontrado que su puesta en marcha interfiere con nuevos aprendizajes, lo que no ocurre con las tareas controladas (p.e. efecto Stroop).

<i>Automáticos</i>	<i>Controlados</i>
<ul style="list-style-type: none">• Escaso consumo atencional• Se adquieren mediante aprendizaje• Una vez adquiridos son difíciles de modificar • No requieren esfuerzo consciente • Se realizan eficazmente en situaciones de <i>arousal</i> elevado• Producen relativamente poca interferencia en situaciones de doble tarea• Suponen economía cognitiva en tareas rutinarias	<ul style="list-style-type: none">• Consumen atención• No son rutinas aprendidas• Son flexibles y se adaptan a situaciones novedosas• Son conscientes y van acompañadas de la impresión subjetiva de esfuerzo• Pierden eficacia en situaciones de arousal elevado y disminución de recursos atencionales• Gran interferencia en situaciones de doble tarea

Figura 6. Principales rasgos diferenciales entre los procesos automáticos y controlados (tomado de De Vega, 1984)

Procesos controlados de recuperación

Los dos modelos de memoria analizados anteriormente, HAM y GAPS, pueden ser considerados fundamentalmente modelos de recuperación controlada. Aún así, entre sus propuestas tratan de explicar algunos fenómenos de la memoria producto del procesamiento automático.

A.- HAM

El modelo Memoria Asociativa Humana propuesto por Anderson y Bower (1973) hipotetiza la existencia de varios procesos intervinientes en la recuperación controlada. Como vimos al describir el modelo, propone dos fases en el recuerdo: a) generación de candidatos mediante una búsqueda guiada por los indicios de recuperación a través de las redes proposicionales, y b) reconocimiento de los items generados como pertenecientes a un determinado contexto. En el reconocimiento, proponen a su vez otros dos procesos: identificación y emparejamiento.

Para Anderson y Bower (1972, 1973) la recuperación es un proceso activo en el que el sujeto debe llevar a cabo una serie de pasos que le conducirán a la recuperación de la información almacenada en la memoria. Los procesos descritos cumplen los criterios que definen el procesamiento controlado de la información. Es decir, son procesos que consumen recursos, son flexibles, se adaptan a los requerimientos de las tareas, y se ven afectados por situaciones que implican disminución de recursos. Además, se ven afectados por procesos de interferencia que modifican la información ya almacenada.

Aunque en general el modelo HAM (Anderson y Bower, 1973) es una propuesta de recuperación controlada, trata de explicar algunos fenómenos que implican la recuperación automática de la información, en los que el papel del sujeto es menos activo. Consideran la posibilidad de que bajo determinadas circunstancias, las

tareas de reconocimiento se realicen de forma automática, ya que postulan que cuando una palabra se presenta de nuevo al sistema de memoria el acceso a la representación interna de esa palabra se producirá de forma automática.

Este postulado es matizado más adelante (Anderson y Bower, 1974) tras las investigaciones que mostraban que en algunas circunstancias el rendimiento en tareas de recuerdo con indicios podría ser superior al rendimiento en tareas de reconocimiento, y tras los datos que muestran efectos del contexto sobre tareas de reconocimiento (Tulving y Thomson, 1973). Estas evidencias indican que en la resolución de tareas de reconocimiento se dan procesos de búsqueda activa y por tanto la accesibilidad al ítem no se produce de forma automática, aunque la presentación de la palabra sí podría dar lugar al acceso automático de su significado que fue activado y marcado previamente (Anderson y Bower, 1974).

El reconocimiento es por naturaleza inferencial (Anderson y Bower, 1974). Sin embargo, pueden resolverse las tareas de reconocimiento mediante juicios de familiaridad, sin necesidad de recuperar la información ni realizar juicios inferenciales en torno al contexto.

El proceso mediante el cual Anderson y Bower (1972) explican la posibilidad de que la información se haga accesible sin la intención del sujeto es la activación. Cuando se presenta por segunda vez un ítem al sistema, su activación anterior se suma a la nueva activación provocada por su nueva presentación, dando como resultado un aumento de activación que facilitaría su recuperación (Bower, 1981). La fuerza de las asociaciones y un cierto grado de activación es suficiente para juzgar un ítem como viejo.

Anderson (1984) diferencia entre activación automática y atención consciente, que derivan de la memoria procedimental y de la memoria declarativa respectivamente. En los fenómenos de facilitación la activación automática provoca la mayor accesibilidad de la información facilitando la ejecución de la tarea.

Por otro lado, Anderson y Bower (1973) consideran que algunos de los procesos se llevan a cabo de forma automática, aunque el resultado final de la ejecución completa de los procesos de memoria es la recuperación controlada de la información. El proceso de emparejamiento, que conecta las entradas de información con las estructuras asociativas de la memoria, como paso previo al proceso de identificación, se produciría de forma simultánea a través de la estructura asociativa, propagándose la activación en forma de abanico y dando como resultado un ahorro en coste cognitivo (Anderson y Bower, 1973).

B.- GAPS

Tulving plantea un modelo en el que, como en el anterior, los procesos de memoria se llevan a cabo de forma controlada. El modelo de recuperación incluido en el GAPS y denominado por Tulving (1983) *ecforia sinérgica* asume que la memoria consiste en un proceso donde las huellas de memoria (los engramas) se combinan con los indicios de recuperación, formando una memoria consciente de algunos aspectos del hecho original (Tulving, 1976).

No obstante, considera también otras formas de recuperación no consciente. Como ya se ha comentado, Tulving (1983) denomina experiencia de recuperación a la conciencia subjetiva de la información ecfórica de la persona que recuerda. Cuando una persona recuerda un hecho pasado tiene una imagen mental de la representación de ese hecho y es *consciente* de que se trata de una réplica de lo que ocurrió en cierta ocasión. Tulving (1985) es uno de los primeros autores que plantea el papel de la conciencia en los procesos de recuperación, distinguiendo entre tres tipos diferentes de conciencia.

En 1985 Tulving modifica su concepción de la memoria que pasa de dos sistemas independientes semántico y episódico (Tulving, 1972, 1983) a considerar la memoria compuesta por tres planos jerárquicos, procedimental, semántico y episódico, correspondiendo a cada uno de ellos un tipo diferente de conciencia.

Distingue entre conciencia *anoética* (no conocer), conciencia *noética* (conocer) y conciencia *autonoética* (autoconocer). La conciencia autonoética es propia de la memoria episódica y la que permite “conocer” los acontecimientos personales.

El tipo de conciencia que caracteriza cada sistema de memoria es la diferencia fundamental entre los distintos sistemas. Recientemente Tulving y cols. (Wheeler, Stass y Tulving, 1997) afirman que la memoria episódica y semántica son muy similares en tanto que ambas son sistemas cognitivos, ambas modelan el mundo en el sentido de que una persona puede organizar sus contenidos y hacer juicios sobre su verdad o falsedad, la información se registraría de forma similar en el sistema episódico y semántico, ambos permiten adquirir información mediante diferentes modalidades sensoriales, registran información sobre diversos estados del mundo entre los que incluyen el estado interno del sujeto, ambos tiene una accesibilidad flexible vía diversos tipos de demandas, indicios y pistas, y tanto la memoria episódica como la memoria semántica obedecen a los principios de codificación específica y a procesos apropiados de transferencia. No en vano ambos tipos de memoria pertenecerían a las denominadas memorias declarativas. Pero ante todas estas similitudes la diferencia reside en que la memoria episódica depende de la conciencia autonoética. Según Tulving y cols. este tipo de conciencia permite un tipo específico de experiencia que aflora cuando uno piensa retrospectivamente en un momento específico del propio pasado, y conscientemente recupera algún episodio o estado anterior que ha sido experimentado previamente. De esta forma, la memoria episódica y la memoria semántica representan no sólo dos hipotéticos sistemas de memoria sino también dos experiencias conscientes diferentes: autonoética y noética respectivamente (Wheeler, Stass y Tulving, 1997).

Según el modelo de Tulving (1985) el efecto de facilitación que se da en las tareas no deliberadas de memoria se puede explicar desde la memoria de procedimientos, caracterizada por la conciencia anoética, que el sujeto no es consciente de tener. Así, hay organismos que sólo poseen conciencia anoética, carecen de conciencia pero son capaces de registrar perceptivamente y responder conductualmente a aspectos del ambiente presente, sea interno o externo. Sin embargo, las tareas deliberadas o explícitas relacionadas con la memoria semántica y episódica necesitan la conciencia noética y autonoética respectivamente.

La recuperación consciente requiere una serie de procesos que implican búsqueda de información y toma de decisiones similares a las que se llevan a cabo ante una tarea de resolución de problemas. La probabilidad de que un ítem se juzgue como recordado puede servir como índice de la implicación de la conciencia autonoética en la recuperación del mismo (Tulving, 1985). En este sentido, Tulving distingue entre juicios de *saber* y juicios de *recordar*, en relación con los distintos tipos de conciencia que acompañan a la experiencia de memoria. Un ítem es juzgado como recordado cuando el sujeto es capaz de establecer los componentes episódicos que lo rodean (conciencia autonoética), es decir en qué circunstancias se presentó el ítem a la memoria. Mientras que será juzgado como sabido cuando la experiencia que se establece implica a la conciencia noética, como experiencia de conocimiento.

Procesos automáticos de recuperación

Otras propuestas ponen más énfasis en explicar la recuperación automática como opuesta a la recuperación controlada. Entre las que podemos distinguir tres tipos: a) aquellas que se basan en los diferentes sistemas de memoria como responsables de uno u otro tipo de recuperación, b) propuestas basadas en diferentes procesos de memoria implicados en la recuperación controlada y la recuperación automática, y c) las propuestas que plantean que la recuperación dependería de la codificación y por tanto la codificación automática implicaría también la recuperación automática.

A.- Propuestas basadas en sistemas de memoria

La distinción entre memoria explícita y memoria implícita ha sido utilizada para explicar la recuperación automática (v.g. Bowers y Schacter, 1990; Graf y Schacter, 1985; Schacter, 1985, 1987, 1989, 1992; Schacter, Delaney y Merikle, 1990). La memoria explícita fue definida por Schacter (1987) como la recuperación intencional o consciente de un episodio previamente aprendido, mientras que por memoria implícita hace referencia a aquellos cambios en la ejecución de una tarea o conductas producidas por experiencias previas en pruebas que no requieren la recuperación intencional o consciente de dichas experiencias. Las tareas de recuperación explícita necesitan el procesamiento consciente de la información (Merikle y Reingold, 1991; Parkin, Reid y Russo, 1990), la recuperación consciente del material presentado previamente (Bowers y Schacter, 1990).

Frecuentemente los términos explícito e implícito se asocian más con tareas que con sistemas de memoria, siendo el propio Schacter (1987; Schacter y Tulving, 1994) quien reconoce que no puede hablarse de sistemas de memoria implícitos y explícitos aunque es frecuente encontrar en la literatura esta mención a los sistemas. Los términos explícito e implícito son conceptos descriptivos que se refieren a las diferentes formas en que una memoria puede expresarse (Schacter y Tulving, 1994). Schacter (1992, 1994) propone además una serie de sistemas de procesamiento relacionados con la memoria implícita. Un sistema de representación perceptiva (PRS) es el responsable de los efectos de facilitación. El sistema PRS actúa independientemente del sistema de memoria episódico o declarativo y es el encargado de procesar y representar la información sobre formas y estructuras dejando de lado significados y otras propiedades asociativas de palabras y objetos. Este sistema está compuesto a su vez por otros tres subsistemas: sistema de la forma visual de las palabras, sistema de la descripción estructural y sistema de la forma auditiva de las palabras (Schacter, 1994).

Por otro lado, Hayman y Tulving (1989 a y b) sugieren que los efectos de facilitación se producen por la mediación de un sistema de memoria que denominan *cuasimemoria sin huella* (QM), de propiedades muy diferentes a las del sistema de memoria episódico. En este sistema QM cuando se produce una presentación sensorial el aprendizaje ocurre por cambios en los procedimientos que operan con los estímulos, y no por el establecimiento de huellas que representen los estímulos originales necesarios para la recuperación consciente. Los cambios en el sistema QM incrementan la probabilidad o rapidez de respuesta ante un determinado estímulo, pero no suponen el conocimiento de que un estímulo se haya presentado en un momento dado.

Propuestas similares son las planteadas por Squire (v.g., Squire, 1986; Squire y Cohen, 1984; Squire, Knowlton y Musen, 1993; Haist, Shimamura y Squire, 1992). Estos autores distinguen dos sistemas de memoria, basados en el conocimiento declarativo y en el conocimiento procedimental (ACT; Anderson, 1976). O más recientemente, entre memoria declarativa y memoria no-declarativa (Squire, 1994).

El *conocimiento declarativo* es definido por Anderson como el conocimiento de los hechos sobre el mundo, “el saber qué”; mientras que el *conocimiento procedimental* es aquel que se refiere a cómo se hacen las cosas, “el saber cómo”. Anderson (1976) los hace análogos a los datos y a los programas en inteligencia artificial, respectivamente; planteando que el *conocimiento declarativo* se representaba en términos de redes proposicionales y el *procedimental* en términos de producciones. Según Ryle (1949) ambos tipos de conocimiento se diferencian, en cuanto a su adquisición, en que el declarativo se adquiere como un todo-o-nada y puede obtenerse repentinamente a través de la palabra; el conocimiento procedimental, sin embargo, se adquiere de forma gradual a través de estrategias. Anderson (1976) añade a la distinción que el conocimiento declarativo puede comunicarse verbalmente, cosa que es extremadamente difícil en el caso del procedimental.

Squire y Cohen (1984) recogen la distinción y la plantean en términos de sistemas de memoria; la memoria declarativa y la memoria procedimental son propuestas como dos sistemas diferentes. Squire (1990) les atribuye las siguientes características: a) la memoria declarativa está modelada por el mundo exterior, es explícita, es una memoria para hechos, es flexible y está basada en el aprendizaje con una única presentación; y b) la memoria procedimental es una colección heterogénea de capacidades o habilidades motoras, perceptivas y cognitivas, está basada en los cambios en comportamientos específicos, es responsable de la capacidad para responder a estímulos en situaciones de condicionamiento clásico, recoge los cambios temporales en el proceso de facilitación, es la responsable de los cambios de comportamiento a través de la experiencia, y es implícita. La memoria declarativa es responsable de la recuperación controlada y la memoria procedimental de la recuperación automática.

Posteriormente, Squire (1994) abandona el término memoria procedimental en favor de memoria no-declarativa para referirse a las habilidades de memoria no conscientes, en contraste con la recuperación consciente de hechos y sucesos que define como memoria declarativa, y afirma la similitud de significado entre los términos memoria no-declarativa y memoria implícita.

Entre este tipo de propuestas se encuentra la realizada por Tulving en el marco del modelo GAPS. Según Tulving (1983) el sistema de memoria episódico es el responsable de la recuperación controlada. La recuperación episódica requiere un alto grado de control que permite adaptarse a las demandas situacionales (Wheeler, Stass y Tulving, 1997). Mientras que la recuperación automática de información se lleva a cabo por la mediación del sistema de memoria procedimental, como ocurre en los casos de las tareas de facilitación en las que interviene la conciencia anoética (Tulving, 1985). Sin embargo, existe un aspecto poco claro en esta propuesta, el sistema de memoria semántica también puede dar lugar a la recuperación automática de la información. Las respuestas de saber se realizarían mediante procedimientos más automáticos en los que interviene la conciencia noética. No obstante, la mayoría de las veces la recuperación de material semántico se lleva a cabo de forma controlada. Tulving se ocupa poco de dar explicación a la memoria semántica y esto da lugar a que el papel de la memoria semántica en los procesos automáticos de recuperación no quede suficientemente aclarado.

Más propuestas en favor de un sistema de representación perceptiva han sido expuestas por Gardiner y Parkin (1990). Realizaron un estudio para analizar la relación entre el rendimiento en reconocimiento y la experiencia de recuerdo. Utilizaron el procedimiento de Tulving (1985) para evaluar los dos tipos de experiencia consciente mediante juicios de conocer y juicios de recordar. Los datos encontrados mostraron que la atención dividida afectaba al rendimiento de los ítems “recordados” pero no tenían efecto sobre las respuestas correctas de ítems “conocidos”. Gardiner y Parkin interpretan estos resultados como prueba de que las respuestas de recuerdo indican un procesamiento elaborado de memoria episódica, mientras que las respuestas de conocer reflejan un procesamiento de abajo-arriba, una sensación sin huella, que procede de un sistema de representación perceptiva diferente de los sistemas episódico y semántico, como ya lo afirman un año antes Hayman y Tulving (1989 a y b).

Gardiner (1988, Gardiner y Java, 1990) identifica la memoria episódica con el procesamiento conceptual, controlado y consciente, mientras que la memoria procedimental es la responsable del procesamiento perceptivo, más automático. El primer tipo de procesamiento es necesario para que se den repuestas de recuerdo, mientras que el segundo únicamente puede dar lugar a respuestas de saber.

Rajaram (1993) coincide con Gardiner en la identificación de la memoria episódica con la experiencia de recuerdo pero además de un procesamiento conceptual añade el procesamiento perceptivo (los detalles episódicos serían fundamentalmente perceptivos). Roediger, Wheeler y Rajaram (1993) proponen que los juicios de recuerdo reflejan el procesamiento perceptivo o elaborativo, mientras que los juicios de conocer pueden indicar respuestas basadas en la familiaridad o la fluidez perceptiva.

La experiencia de conocer es para la mayoría de los autores (Gardiner, 1988; Gardiner y Java, 1990; Rajaram, 1993; Roediger, Wheeler y Rajaram, 1993) resultado de la ejecución de procesos en la memoria procedimental. Gardiner y Java (1990) relacionan la experiencia de conocer únicamente con la memoria procedimental y el procesamiento perceptivo. Roediger, Wheeler y Rajaram (1993) afirman que las respuestas de conocer están dirigidas por los mismos factores perceptivos que producen la facilitación en las pruebas perceptivas implícitas de memoria. Para Roediger et al. recordar y conocer son dos estados mentales producidos por dos formas independientes de acceder al pasado. El conocimiento parece permitir el acceso a algunos rasgos automáticos de la memoria, quizás parecido a las pruebas implícitas o de facilitación (Roediger, Wheeler y Rajaram, 1993).

También Tulving (1985) propone la independencia entre facilitación y memoria episódica. Además, relaciona la experiencia de conocer, por un lado con la memoria semántica (conciencia noética), aunque por otro lado afirma que los juicios de familiaridad y el efecto de facilitación implican a la memoria procedimental (conciencia anoética). Rajaram (1993) relaciona la memoria semántica y la memoria procedimental con la experiencia de conocer, proponiendo que serían responsables fundamentalmente de los componentes perceptivos, aunque también ciertos componentes episódicos (conceptuales) aflorarían a la conciencia como experiencia de conocer. Rajaram resuelve el conflicto que puede establecerse al identificar la memoria semántica con el procesamiento controlado al tiempo que con las respuestas de conocer aparentemente automáticas, y a la memoria procedimental como responsable de la ejecución de tareas de facilitación propuesto por Tulving (1985), afirmando que pueden distinguirse tres tipos de respuestas: de “recordar”, de “conocer” y “respuestas implícitas”, que formarían parte de un continuo desde lo más consciente hasta lo menos consciente. Estos tres tipos de respuestas, con tres niveles distintos de conciencia, podrían estar asociados a los tres diferentes sistemas de memoria con tres niveles distintos de conciencia propuestos por Tulving. Según Rajaram (1993) los tres tipos de respuesta incluirían componentes perceptivos y conceptuales de memoria en varios grados.

Así pues, pueden distinguirse tres diferentes hipótesis sobre las experiencias de recordar y conocer: de la *redundancia*, de la *exclusividad* y de la *independencia*, cuyas diferencias aún no están resueltas.

- Hipótesis de la redundancia: defendida por Tulving (1985), Jones (1987) y Knowlton y Squire (1995), y según la cual las respuestas de conocer y recordar reflejan la distinción entre memoria episódica y memoria semántica en el sistema declarativo. Son redundantes porque cualquier ítem capaz de provocar una respuesta de recordar podría provocar también una respuesta de conocer.

- Hipótesis de exclusividad: defendida por Gardiner et al. (Gardiner y Java, 1990; Gardiner y Parkin, 1990) y según la cual los ítems pueden hacerse accesibles mediante la recuperación consciente dando lugar a una respuesta de recordar, o mediante la sensación de familiaridad dirigida perceptivamente dando lugar a una respuesta de conocer.

- Hipótesis de independencia: una alternativa (Jones, 1987; Knowlton y Squire, 1995) consiste en considerar que las respuestas de recordar y conocer proceden de aspectos individuales de la memoria, por ejemplo de procesos independientes responsables de la memoria contextual y de la memoria semántica respectivamente. Esta hipótesis contempla además la hipótesis de la redundancia, ya que considera la posibilidad de que los ítems que son susceptibles de provocar una respuesta de recordar puedan provocar también una respuesta de conocer, sin embargo, postula que de igual forma los ítems que dan lugar inicialmente a un respuesta de recordar pueden llegar a ser respuestas únicamente contextuales y en ausencia del contexto adecuado ser inaccesibles, por la pérdida de sus características semánticas.

En resumen, las propuestas basadas en sistemas de memoria argumentan que habría distintos sistemas responsables de la recuperación automática y de la recuperación controlada. Varias propuestas parten de este

supuesto, diferenciándose entre sí respecto al nivel de explicación. Mientras las distinciones episódico-semántico y declarativo-procedimental se centran en la naturaleza del conocimiento adquirido, la distinción implícito-explicito se centra en el grado de conciencia con el que se lleva a cabo la recuperación (Hirst, 1989). No obstante, estas propuestas de divisiones y subdivisiones de la memoria en innumerables sistemas quizá no sea más que una forma de complicar la explicación de los procesos de memoria, fundamentalmente teniendo en cuenta que las estructuras del sistema nervioso que soportarían tales sistemas no están perfectamente definidas y que frecuentemente se encuentran problemas de interpretación de las tareas disociativas, tal y como argumentan en contra algunos autores (v.g. Roediger, Weldon y Challis, 1989; Jacoby, 1991).

B.- Propuestas basadas en procesos de memoria

La mayoría de las propuestas elaboradas para explicar la recuperación automática se centran en el tipo de procesos que intervienen en cada forma de recuperación, sin discutir si corresponden a sistemas de memoria distintos. El argumento general en contra de las propuestas basadas en sistemas de memoria suele consistir en indicar la dificultad que existe al establecer las estructuras fisiológicas que soporta cada sistema y los problemas de interpretación de los datos de las tareas que tratan de encontrar disociaciones funcionales entre los distintos tipos de memoria. Profundizar en esta controversia escapa de nuestros objetivos, por eso en el apartado anterior hemos analizando más los aspectos funcionales que plantea cada hipótesis explicativa sobre sistemas de memoria.

El tipo de tareas o las instrucciones (Merikle y Reingold, 1991), el contexto y las metas (Jacoby, Kelley y Dywan, 1989) son algunos de los aspectos esenciales en las propuestas basadas en procesos de memoria.

Las explicaciones de los procesos que intervienen en la recuperación automática y controlada se basan fundamentalmente en la distinción entre la facilitación como paradigma de procesamiento automático y en el reconocimiento por identificación como paradigma de procesamiento controlado, opuesto al reconocimiento por familiaridad en el que no es necesaria la recuperación consciente del estímulo original.

En estas explicaciones existen propuestas basadas en tareas de reconocimiento y propuestas basadas en tareas de recuerdo. En las tareas de recuerdo intervienen procesos inferenciales similares a los de resolución de problemas como paradigma de procesamiento controlado, opuesto a la recuperación de la información mediante el acceso directo a la representación de los estímulos originales.

Reconocimiento

La importancia del reconocimiento al explicar los procesos que intervienen en la recuperación tiene su punto de partida en las propuestas sobre recuperación automática realizadas por Mandler (1980). Mandler define el reconocimiento como un proceso de decisión sobre la ocurrencia previa de un hecho. Esto puede llevarse a cabo mediante dos procesos diferentes: a) por valoración de familiaridad y b) por identificación como resultado de recuperación. El primero de ellos es un camino directo que no precisa de procesamiento consciente, mientras que la identificación es indirecta y requiere de un proceso de *elaboración* consciente.

Según plantea Mandler (1979) la familiaridad puede deberse a un proceso de *integración* intraitem, que se fija en los aspectos perceptivos y estructurales del objeto sin tener en cuenta sus relaciones ni propiedades respecto a otros objetos. Esta integración que puede entenderse como una activación de las relaciones intraitem, cuando se trata de un objeto muy conocido puede definirse como una *reactivación* general de esas relaciones. Este proceso de integración, responsable de la familiaridad de un ítem se da normalmente en ausencia de un proceso de *elaboración*.

Para Mandler (1980), la identificación necesita emplear el contexto para dirigir la búsqueda y la localización del objeto o suceso en la memoria a largo plazo. Las pruebas de recuerdo y reconocimiento (en el

sentido de identificación) necesitan un procesamiento elaborador, una recuperación que puede variar en función de los requisitos particulares de la tarea, que dependen de la naturaleza organizada y estructurada de la memoria a largo plazo.

Sin embargo, las tareas no deliberadas de memoria no necesitan un proceso de elaboración, pueden realizarse mediante integración debido a que la presentación de parte de una palabra activa los componentes del esquema de representación de las palabras relevantes, y a que la activación mutua entre los componentes se difunde más rápido (se ve *facilitada*) en el caso de la palabra presentada previamente, lo que provoca familiaridad y fluidez perceptiva. Estos dos procesos, el de activación y el de integración, son para Mandler procesos automáticos; es decir, no requieren control ni gasto de recursos cognitivos para ser ejecutados. Mientras que el de elaboración es un proceso controlado.

Estas propuestas parecen ser confirmadas por Graf y Mandler (1984) en una serie de experimentos en los que encuentran que el procesamiento en profundidad de la información (procesamiento semántico vs. no-semántico) afecta a las tareas que implican la reconstrucción de las huellas de memoria como el recuerdo y el reconocimiento, mientras que no parece afectar a las tareas que implican la recuperación directa de la información por un efecto de *facilitación*, como por ejemplo en las tareas de completar palabras. A lo largo de tres experimentos encuentran disociaciones entre las tareas explícitas de recuerdo libre, recuerdo con indicios y reconocimiento, y la tarea implícita de recuperación consistente en completar palabras.

Graf y Mandler concluyen que para resolver tareas de memoria se pueden emplear dos tipos de procesos: a) la activación de una representación mental que facilita la accesibilidad de la información almacenada, y b) la elaboración que establece relaciones entre los diferentes componentes mentales de los contenidos e incrementa su probabilidad de recuperación. Estos autores argumentan que para resolver las tareas explícitas de recuperación es preciso llevar a cabo procesos de toma de decisión, como por ejemplo si una determinada palabra se presentó en un contexto determinado de estudio. Esta decisión posibilitará que los procesos de búsqueda concluyan satisfactoriamente. Esto es, las tareas explícitas de recuperación necesitan procesos conscientes. Mientras que en las tareas implícitas de recuperación la información “viene a la mente” sin la intervención de procesos conscientes (Graf y Mandler, 1984).

Cuestiones similares plantean Jacoby y Dallas (1981) en una serie de experimentos en los que analizan dos tipos de reconocimiento, *reconocimiento perceptivo* y *memoria de reconocimiento*, teniendo en cuenta distintas variables. El reconocimiento perceptivo se lleva a cabo mediante juicios de familiaridad que implican procesos automáticos; mientras que la memoria de reconocimiento coincide con el reconocimiento por identificación como resultado de procesos de elaboración planteado por Mandler (1980). Los datos encontrados muestran que ambos tipos de reconocimiento se ven afectados por variables como la repetición o el intervalo de presentación, aunque al reconocimiento por identificación además le afectan variables que implican diferentes niveles de procesamiento de la información (como la elaboración) y que no afectan al reconocimiento perceptivo. El reconocimiento perceptivo se lleva a cabo teniendo en cuenta información física o grafémica. Ante estos resultados Jacoby y Dallas proponen dos formas de reconocimiento diferentes, en términos semejantes a los propuestos por Mandler (1980). Una tarea de reconocimiento puede realizarse mediante juicios sobre la fluidez perceptiva o mediante procesos de toma de decisión que implican la recuperación del contexto en que se codificó la información. El reconocimiento perceptivo se lleva a cabo sólo mediante juicios de fluidez perceptiva, mientras que para realizar un reconocimiento por identificación es imprescindible la recuperación del contexto. Jacoby y Dallas proponen que los procesos basados en la fluidez perceptiva son automáticos y se producen normalmente cuando se realizan reconocimientos por

adivinación. Mientras que los procesos que se llevan a cabo cuando el sujeto necesita recuperar el contexto para responder de forma analítica a las tareas (procesos de toma de decisión) son conscientes y controlados.

No obstante, Jacoby (1989) y, más posteriormente, Whittlesea y Williams (2000) afirman que la fluidez de procesamiento no tiene porqué estar asociada a sentimientos de familiaridad, siendo ésta el resultado de la discrepancia entre la fluidez esperada y la real. Por los datos encontrados por estos autores podría afirmarse que las demandas de la tarea y el contexto podrían jugar un papel importante, ya que sus datos indican que un ítem considerado familiar en una presentación aislada podría considerarse nuevo en una presentación contextual.

Jacoby y Dallas relacionan su distinción con la propuesta de Tulving (1972) que distingue entre memoria episódica y memoria semántica. El reconocimiento por identificación es una tarea de memoria episódica, ya que depende de que se haya formado una huella episódica; mientras que el reconocimiento perceptivo es una tarea de memoria semántica que depende solamente del nivel de activación de la representación semántica del ítem evaluado. Este hecho explica por qué variables como el nivel de procesamiento del material afectan al reconocimiento por identificación y no al reconocimiento perceptivo, puesto que el nivel de procesamiento influye en la probabilidad de que se forme una huella episódica. En esta dirección, Jacoby (1982) señala que el escaso rendimiento en tareas de reconocimiento que presentan los sujetos amnésicos se explica porque no son capaces de utilizar espontáneamente procesos de elaboración durante la fase de estudio de la información y tienden a basarse en una identificación perceptiva para resolver las tareas de reconocimiento.

En este sentido, es importante el tipo de procesos implicados en las memorias semánticas y en las episódicas. En la recuperación de información semántica el sujeto no es consciente del contexto en que se adquirió ese conocimiento. Sin embargo, una de las características principales de la memoria episódica es precisamente que el sujeto es consciente de estar recordando una experiencia previa (Tulving, 1983). En el primer caso se habla de experiencia de conocimiento y en el segundo caso de experiencia de recuerdo. De esta forma, el reconocimiento perceptivo (tarea de memoria semántica) no requiere que el sujeto sea consciente de que está recuperando para que aparezcan efectos del estudio previo. En cuanto al papel de la conciencia en el reconocimiento, Jacoby y Dallas (1981) proponen que cuando se produce un reconocimiento basado en la fluidez perceptiva el sujeto no tiene conciencia de estar recuperando información, mientras que cuando se basa en procesos de elaboración dicha conciencia existe.

Más adelante (Jacoby, 1991, 1994) enfatiza en su propuesta el componente intencional de la recuperación controlada para diferenciarla de la recuperación automática. La facilitación que se produce en una tarea indirecta de memoria no necesita ir acompañada por ningún tipo de intención de recordar o conciencia de hacerlo, mientras que la ejecución de una tarea directa de memoria requiere que los sujetos recuperen intencionalmente un episodio pasado. Sin embargo, Jacoby (1991) argumenta que la distinción entre tareas directas e indirectas de memoria únicamente es una distinción entre tareas y no entre procesos. Ante los problemas que aparecen en la interpretación de los datos de tareas indirectas (ya que la ejecución de estas tareas puede verse “contaminada” por el uso intencional de la memoria) propone un paradigma de disociación de procesos. Este paradigma se basa en que en la ejecución de una tarea intervienen tanto la recuperación intencional (controlada) como la no intencional (automática), y que la manipulación de ambos tipos de procesamiento debería mostrar efectos diferenciales que permitirían detectar constantes en el procesamiento.

Jacoby (1989, 1991, 1994) propone la hipótesis de la atribución de discrepancia para explicar el origen del sentimiento de familiaridad en las tareas de reconocimiento (a la que se suman otros autores, como por ejemplo Whittlesea y Williams, 1998, 2000, 2001 aportando datos que la confirman). Según esta hipótesis ante una tarea de reconocimiento se evalúa la coherencia de su procesamiento. Cuando las características cualitativas del

procesamiento son percibidas como discrepantes con lo esperado, los sujetos se embarcan en procesos atribucionales. El sentimiento de familiaridad aparece cuando la discrepancia percibida es atribuida a una experiencia previa. Los procesos de atribución de discrepancia no serían automáticos y dependerían de la actitud que los sujetos adoptan hacia su procesamiento definida por la tarea y el contexto.

Recuerdo

Otro tipo de propuestas son las que tratan de explicar la recuperación automática en tareas de recuerdo y que se basan en que en estas tareas intervienen procesos inferenciales similares a los de resolución de problemas como paradigma de procesamiento controlado, opuesto a la recuperación de la información mediante el acceso directo a la representación de los estímulos originales, de forma que puede diferenciarse entre recuerdo intencional y recuerdo incidental.

Jacoby (1991) propone que la ejecución de tareas de recuerdo refleja una mezcla entre recuperación intencional e influencias automáticas de memoria, igual que ocurre en tareas de reconocimiento. Además, las adivinaciones correctas en una tarea de recuerdo con indicios reflejan los mismos procesos automáticos que los que intervienen en la ejecución de una tarea indirecta de memoria (Jacoby y Hollingshead, 1990).

Jones (1982,1987) propone que el acceso directo a la huella de memoria tiene un alto componente de procesamiento automático. El acceso indirecto implica la búsqueda y generación de la información, y procesos de toma de decisión acerca del origen de los recuerdos, cercanos a las tareas de resolución de problemas y en los que están implicados procesos controlados. Según Jones, la recuperación que implica procesos automáticos se explicaría mediante el principio de codificación específica (Tulving y Thomson, 1973) mientras que la recuperación indirecta se explicaría mediante los modelos de generación-reconocimiento (Anderson y Bower, 1973). La ruta directa (más automática) tiene en común con el principio de codificación específica que el grado de solapamiento entre la información que proporciona la recuperación y la información de la huella de memoria es lo que permite que el acto de recuperación sea un éxito o un fracaso. Sin embargo, la ruta indirecta, a través de toda la red, implica esfuerzo y gasto de recursos cognitivos y sería similar al proceso de generación de candidatos en los modelos de generación-reconocimiento (Jones, 1987).

Baddeley (1982, 1990) distingue también entre dos tipos de recuperación: *recollection* y evocación automática de la información por los indicios de recuperación adecuados. *Recollection* hace referencia al aspecto de solución de problemas activo de la recuperación que juega un importante papel en el recuerdo. Es, pues, un proceso activo que incluye la búsqueda mediante indicios de recuperación, la evaluación de los candidatos y la construcción sistemática de la representación de una experiencia pasada que pueda ser aceptable. La elaboración y el nivel de procesamiento afectan de forma importante a este tipo de recuperación. La recuperación automática por la vía directa de la accesibilidad que producen los indicios se explica según Baddeley mediante el principio de codificación específica (Tulving y Thomson, 1973), como también propone Jones (1982). Un aspecto interesante de esta propuesta es la distinción que Baddeley hace del tipo de contexto que interviene en los distintos tipos de recuperación. Dependiendo del papel que este contexto juega en el procesamiento de la información en la memoria puede ser independiente o interactivo. El contexto independiente se procesa automáticamente y facilita la accesibilidad de la información, y el contexto interactivo se procesa de forma consciente y controlada y juega un papel fundamental en los procesos de búsqueda y recuperación proporcionando datos que permiten, empleando estrategias de solución de problemas, tomar decisiones sobre la recuperación. En este sentido, Jacoby (1994) ha propuesto que el contexto asociativo, que sería del tipo definido por Baddeley como independiente, tiene efectos

tanto sobre la recuperación intencional (controlada) como sobre la recuperación automática, de forma similar al efecto que tendría el contexto independiente.

No obstante, en los argumentos anteriores se encuentran algunas contradicciones tanto con tareas de recuerdo como de reconocimiento. Por un lado existen dos tipos de reconocimiento, uno basado en la familiaridad que no requiere la recuperación consciente ya que se da de forma automática, y otro basado en procesos de elaboración que requiere la recuperación consciente de la información y donde el significado o distintividad de la codificación es importante. El primer tipo de reconocimiento (basado en familiaridad) es el que se lleva a cabo cuando se ejecutan tareas implícitas de memoria, que Jacoby y Dallas (1981) relacionan con la memoria semántica. El segundo tipo de reconocimiento (basado en procesos de elaboración) se da cuando se ejecutan tareas explícitas de memoria que están relacionadas con la memoria episódica. De acuerdo con esto se espera que las tareas implícitas no estén influidas por variables que implican diferentes grados de elaboración ni por variables contextuales, mientras se espera que las tareas explícitas sí estén influidas por estas variables (Tulving, 1983). Sin embargo, Jacoby (1994; Jacoby y Dallas, 1981) afirma que tanto el reconocimiento perceptivo como el reconocimiento por identificación están influidos por el contexto.

Concretamente, el efecto de la manipulación del contexto sobre tareas implícitas se ha puesto de manifiesto en numerosos experimentos. Un amplio estudio donde aparecen efectos del contexto sobre tareas implícitas de decisión léxica y de completar palabras fue realizado por Lewandowsky, Kirsner y Bainbridge (1989). A partir de los datos encontrados a lo largo de cinco experimentos y de otros estudios de diferentes autores (Graf y Schacter, 1985, 1987), Lewandowsky et al. afirman que la manipulación del contexto que afecta al significado del material afecta también a las tareas implícitas, mientras que la manipulación del contexto que no juega un papel importante en el significado del material será indiferente. Incluso se ha planteado recientemente la posibilidad de que contextos internos (emocionales) afecten más a las tareas implícitas que a las explícitas (Tobías, Kihlstrom y Schacter, 1992).

Al menos, se pueden encontrar dos posibles explicaciones a esta contradicción. Una explicación procede de las propuestas que acabamos de ver (Baddeley, 1982, 1990; Jones, 1982), que argumentan que el recuerdo puede realizarse por la intervención de procesos inferenciales o por el acceso directo a la información, donde la codificación tiene una gran importancia. Además, Baddeley (1982) ha propuesto otra explicación según la cual existe un tipo de contexto que afecta a la recuperación automática facilitando la accesibilidad y otro tipo de contexto que afecta a la recuperación elaborada que juega un papel importante en los procesos de búsqueda, argumento compartido por otros investigadores (Jacoby, 1994).

Jacoby (1991) expone algunos argumentos en contra de la propuesta que considera que la familiaridad refleja únicamente la memoria para características perceptivas de los ítems y que por tanto está libre de efectos contextuales. En algunas tareas indirectas de memoria el procesamiento semántico juega un papel importante, ya que necesita el contexto para proporcionar el significado oportuno, mientras que para otras tareas indirectas no es preciso poner en marcha procesos de naturaleza semántica. Podemos, por tanto, distinguir varios tipos de tareas de facilitación en función del tipo de procesamiento que se lleva a cabo. Mandler (1980) propuso que la familiaridad puede ser producto tanto de la activación de relaciones intraitem como de la activación de una representación de las características perceptivas de un ítem, de lo que se deduce la independencia contextual. Aunque las características perceptivas de un ítem pueden permanecer constantes a través de las situaciones, lo que se almacena en la memoria son las operaciones utilizadas para ocuparse de un ítem en el contexto de una tarea determinada, lo que hace necesario hacer referencia a la familiaridad en términos de la tarea que está realizando el sujeto. Según Jacoby (1991), la familiaridad no es un simple correlato entre algunas características de una huella de memoria con una

determinada fuerza, sino que debe entenderse más bien como un aumento de las relaciones entre items. En este sentido, la familiaridad es dependiente de contexto como un resultado de los cambios en la tarea y en las situaciones.

De forma similar, Hirst (1989) replantea la distinción entre tareas de memoria implícitas y explícitas, y postula una alternativa que denomina Modelo de Coherencia. Según este modelo, cuando se codifica un determinado hecho se codifica al tiempo todo aquello relacionado con él, porque los hechos no se presentan aislados sino ricamente interconectados en una secuencia de hechos que tienen lugar en un contexto espacio-temporal. La dificultad de los amnésicos en resolver tareas explícitas no está en la codificación del contenido de los hechos, sino en la localización en la memoria del contexto adecuado. Hirst (1989) propone la existencia de sistemas independientes de memoria, unos implicados en la codificación del contenido y otros implicados en la codificación del contexto. Mientras que en el recuerdo y en el reconocimiento por identificación es necesaria la reconstrucción de los hechos, para el reconocimiento perceptivo es innecesaria la reconstrucción, y es posible acceder a la memoria “directamente”.

C.- Propuestas basadas en una recuperación dependiente de la codificación

El tipo de procesamiento seguido en los procesos de codificación puede llevar a un tipo u otro de recuperación. El nivel de procesamiento (Craik y Lockhart, 1972; Craik y Tulving, 1975) y la integración contextual (Craik, 1989) están en la base de las hipótesis que proponen que la distinción entre recuperación automática y recuperación controlada depende de cómo se codificó la información, de qué tipo de información fue codificada y de a qué profundidad. Es decir, depende de la información que está disponible y de las exigencias de procesamiento. Según el principio de codificación específica (Tulving y Thomson, 1973) las operaciones seguidas en el proceso de codificación determinan qué información se almacena, y esto define qué indicios son eficaces para acceder a la información almacenada. El contexto (los indicios) juega un papel importante en los procesos de codificación, integrándose con los estímulos originales formando el engrama. También es importante el contexto en los procesos de recuperación, ya que para acceder a la información almacenada en la memoria se necesitan los indicios adecuados que se utilizaron en su codificación y que servirán como pistas para localizarla (Tulving y Thomson, 1973). Por este motivo, el tipo de tareas o las instrucciones (Merikle y Reingold, 1991) y las características de la información (Johnson, 1983; Roediger, 1990) son algunos de los aspectos esenciales en este tipo de propuestas.

Según una propuesta formulada por Roediger (1990; Roediger y Blaxton, 1987; Roediger, Weldon y Challis, 1989; Roediger, Wheeler y Rajaram, 1993), se puede distinguir entre tareas dirigidas por los datos que precisan una recuperación perceptiva y tareas dirigidas conceptualmente en las que es necesaria una recuperación elaborada (Roediger y Blaxton, 1987). El tipo de datos que guía el procesamiento que se lleva a cabo es la característica que diferencia las tareas directas o explícitas de memoria (que requieren la recuperación consciente), de las tareas indirectas o implícitas (como el reconocimiento perceptivo que se da en tareas de facilitación). La diferencia en el rendimiento entre uno y otro tipo de tareas puede ser debida a que el procesamiento que se lleva a cabo esté dirigido perceptivamente en unos casos y conceptualmente en otros. Roediger y Blaxton (1987) consideran que el procesamiento en las pruebas implícitas de memoria puede ser dirigido perceptiva y/o conceptualmente, mientras que en las tareas explícitas el procesamiento está dirigido sólo conceptualmente (Roediger, 1990). Teniendo esto en cuenta, pueden distinguirse dos tipos de tareas de facilitación. La ausencia de efecto del contexto sobre las tareas de facilitación puede ser debida a la utilización de pruebas dirigidas por los datos (perceptivamente), como por ejemplo emplear pruebas de completar palabras. En este caso para realizar la tarea se requiere un procesamiento superficial. Sin embargo, hay otras pruebas de facilitación que están dirigidas

conceptualmente, por ejemplo las tareas de facilitación semántica en las que se pide al sujeto que proporcione elementos de una categoría determinada. Los datos encontrados por Lewandowsky et al. (1989) confirman esta hipótesis porque muestran los efectos del contexto significativo sobre las tareas implícitas. El tipo de tareas que utilizan requieren el procesamiento semántico del material y la realización de procesos de elaboración (formar frases) durante la codificación, que implican juicios gramaticales y de decisión léxica, como paso previo a tareas de completar palabras.

Esto también se confirma en algunos datos obtenidos con sujetos que presentan problemas de memoria. Se ha encontrado (Beato y Fernández, 1995) que sujetos depresivos con déficits de memoria cuyo rendimiento en tareas explícitas es muy bajo rinden normalmente en tareas implícitas dirigidas perceptivamente, sin embargo muestran un déficit importante en tareas implícitas dirigidas conceptualmente.

El tipo de información que dirige el procesamiento y las demandas de la tarea determinan que la recuperación sea automática o controlada. Podemos decir que las tareas dirigidas por los datos implican un procesamiento perceptivo y que las tareas conceptuales requieren un procesamiento semántico. Para resolver las tareas dirigidas por los datos se lleva a cabo un procesamiento automático y para resolver las tareas dirigidas conceptualmente se requiere un procesamiento controlado y consciente. Estos postulados que hacen referencia principalmente a procesos de recuperación, tienen su análogo en los procesos de codificación.

En este sentido, se ha propuesto que cierto tipo de información puede ser procesada de forma automática. A finales de los años setenta, Hasher y Zacks (1979) proponen la existencia de procesos automáticos y controlados en la memoria. A lo largo de una serie de experimentos analizan algunos aspectos de la información que, para ser codificados, requieren recursos atencionales mínimos, y que denominan automáticos. Estas operaciones automáticas de la memoria funcionan a un nivel constante bajo circunstancias muy diversas que implican grados distintos de recursos disponibles y no se benefician de la práctica. Estos procesos automáticos procesan información de los sucesos como su frecuencia de ocurrencia, su localización espacial y temporal, y el etiquetado. Más adelante, Hasher y Zacks (1984) confirman estos resultados respecto a la frecuencia de ocurrencia de un suceso. No obstante, estos datos han sido refutados en experimentos llevados a cabo por otros investigadores que con medidas diferentes de memoria han mostrando que la frecuencia de ocurrencia es sensible a variables como la intención, las tareas de atención dividida o a las estrategias de codificación que afectan a los niveles de procesamiento (Greene, 1984, 1986; Naveh-Benjamin y Jonides, 1986); de igual forma, se han encontrado evidencias opuestas a la automaticidad del procesamiento de aspectos como la localización espacial (Naveh-Benjamin, 1987, 1988) y la información de orden temporal (Naveh-Benjamin, 1990, Troyer y Craik, 2000). Sin embargo, Ellis (1990) encontró, con una tarea distinta a la utilizada por Naveh-Benjamin, que la codificación espacial cumplía con los criterios de automaticidad.

Una explicación a la contradicción entre los datos obtenidos por unos y otros experimentadores se encuentra en los trabajos de Bargh (1982, 1988; Bargh y Pietromonaco, 1982), que teniendo en cuenta las propuestas de Hasher y Zacks (1979), muestran que algunos aspectos relacionados con información relevante para el sujeto y relativos a la percepción social y a la interpretación de situaciones se procesan de forma automática. Algunos aspectos del suceso pueden ser procesados automáticamente siempre y cuando tengan relevancia para el sujeto respecto a unas metas específicas (Bargh, 1988) o se vean afectados por constructos crónicamente accesibles (Bargh y Pietromonaco, 1982; Diges, 1995) que facilitarán su procesamiento incrementando la automaticidad de codificación para poder dirigir los recursos disponibles a la codificación consciente de otro tipo de información del suceso.

Un último modelo que tiene muy en cuenta cómo se codificó la información, cuál es su origen, qué información se encuentra asociada con la información original, y qué procesos intervienen en la recuperación

dependiendo de esa codificación y de las demandas de la tarea es el planteado por Johnson (1983, 1992), que distingue entre dos tipos de procesamiento: procesamiento reflexivo y procesamiento perceptivo. Johnson (1983) propone un modelo de memoria, *multiple-entry modular system* (MEM), según el cual el sistema de memoria como un todo implica un conjunto de subsistemas separados: el sensorial, el perceptivo y el reflexivo. El subsistema de memoria sensorial contiene información sobre aspectos elementales de la percepción como luminosidad de los objetos, dirección del movimiento o el tamaño, y es la base de algunas habilidades motoras (memoria procedimental). El subsistema perceptivo representa información perceptiva de alto nivel como la experiencia consciente de un conjunto de objetos. El subsistema reflexivo representa información sobre hechos generados internamente como pensamientos, imaginaciones o planes. Todas las huellas de memoria se encuentran representadas en los tres subsistemas, sin embargo la extensión de la representación de una huella en un subsistema único varía en función de la naturaleza del hecho que originó la huella de memoria. Es decir, la recuperación está determinada por la codificación.

El procesamiento elaborado de la información incluye juicios acerca del origen de los recuerdos. Los procesos de *control de la realidad* (Johnson y Raye, 1981; Johnson, Hashtroudi y Lindsay, 1993) permiten diferenciar las huellas de memoria respecto a su origen. Mediante los atributos de las memorias podemos discriminar si reflejan un hecho ocurrido en la realidad o sólo en la imaginación. Johnson y Raye proponen que las memorias perceptivas contienen más detalles sensoriales y contextuales y más información semántica, mientras que las memorias autogeneradas contienen más alusiones a procesos cognitivos. Mediante procesos de razonamiento se comparan estos atributos característicos de cada tipo de memoria con los de la huella objeto de recuperación, con otras huellas relacionadas y con los conocimientos sobre el funcionamiento de memoria.

Pero también puede darse un procesamiento automático de algunos rasgos. Johnson (1992; Johnson, Hashtroudi y Lindsay, 1993) adopta las propuestas de Hasher y Zacks (1979) sobre el procesamiento automático y propone que éste se produce por la mediación del sistema de procesamiento sensorial que en 1992 incluye en el sistema de procesamiento perceptivo.

El sistema perceptivo está compuesto por dos subsistemas: P-1 encargado de localizar, resolver la configuración, rastrear y extraer invariantes de los estímulos (estos procesos se producen de forma no consciente); y P-2 encargado de emplazar espacialmente los objetos en su relación con otros, identificar, examinar perceptivamente y estructurar o abstraer los estímulos como un conjunto organizado.

El sistema reflexivo está compuesto por el subsistema R-1 encargado de observar relaciones, fijar la atención, refrescar la información que permanece activa y reactivar la que está fuera de la conciencia; y el subsistema R-2 es el encargado de descubrir, iniciar, repetir, y recuperar información. Este subsistema R-2 actúa de forma análoga al anterior subsistema R-1, pero de forma más deliberada. La actuación del subsistema R-1 produce la recuperación incidental de la información, mientras que la actuación del R-2 produce la recuperación intencional. El control y seguimiento de los procesos activos en R-1 se realiza mediante procesos de supervisión y el de los procesos activos en R-2 mediante procesos ejecutivos.

En resumen, la principal característica del modelo MEM es que los rasgos de las huellas de memoria y las demandas de la tarea pueden implicar un tipo u otro de recuperación según los mecanismos de memoria que se pongan en marcha. Este modelo comparte algunos aspectos con las propuestas basadas en sistemas de memoria, aunque Johnson (1992) no utiliza el término sistema según su definición estándar.

CONCLUSIONES

Hasta aquí se han analizado algunas de las principales propuestas que tratan de explicar los procesos de recuperación. Estas propuestas giran en torno a un eje fundamental: la distinción entre la recuperación controlada y la recuperación automática.

Los modelos HAM de Anderson y Bower (1972, 1793, 1974) y GAPS de Tulving (1983) constituyen la base de las propuestas sobre recuperación controlada (Baddeley, 1982; Jones, 1982). Las teorías sobre niveles de procesamiento (que no se han contemplado aquí por tratarse más de propuestas sobre los procesos de codificación que sobre los de recuperación) constituyen la base de algunas de las propuestas explicativas sobre la recuperación automática dependiente de los procesos de codificación (Roediger, 1990; Roediger, Weldon y Challis, 1989), fundadas en el principio de codificación específica (Tulving y Thomson, 1973). Además existen otras dos propuestas que distinguen entre recuperación automática y controlada, una se basa en sistemas diferentes de memoria responsables de cada tipo de recuperación, y la otra se basa en que en la recuperación controlada y en la automática están implicados procesos de memoria distintos.

Analizando globalmente todas las propuestas se pueden destacar varios puntos que distinguen entre recuperación controlada y automática: el tipo de información objeto de la recuperación, el objetivo de la recuperación, el tipo de tareas utilizado, los procesos implicados y el tipo de experiencia a que dan lugar. En todos ellos ocupa un lugar destacado el contexto.

Tipo de información

El tipo de información objeto de la recuperación controlada tiene unas características muy diferentes a la de la información recuperada mediante el procesamiento automático. La característica principal de la información recuperada de forma controlada es su carácter episódico. Esta información episódica tiene dos componentes característicos (Tulving, 1972): un componente perceptivo que resulta ser la información central o los estímulos originales, y un componente conceptual que se define mediante las características semánticas de la información anterior que se encuentran determinadas por el *contexto*. El contexto que está asociado a (Anderson y Bower, 1972) o integrado con (Tulving, 1983) la información perceptiva le da el significado concreto, haciendo de cada presentación una representación única. Según Tulving (1983) pueden distinguirse dos ejes contextuales: el eje espacio-tiempo y el eje autobiográfico. El primero localiza la información en un espacio y tiempo determinado y el segundo la enmarca en la historia vital del sujeto impregnándola de un aroma emocional (Craik, 1989).

Por el contrario, la información objeto de recuperación automática *carece de contexto*. Se trata de una información puramente sensorial y presemántica (Schacter, 1989). La carencia de contexto da a la información el carácter presemántico, ya que es el contexto el que define el significado o el sentido de la información sensorial. No se trata de información episódica, sino más bien se produce una recuperación de rasgos sensoriales, es una recuperación sin huella de memoria, sin contexto (Hayman y Tulving, 1989).

Además, podemos afirmar que las huellas de memoria están compuestas por diferentes atributos (Baddeley, 1982), rasgos (Johnson, 1983, 1992; Johnson y Raye, 1981; Johnson, Hashtroudi y Lindsay, 1993), o componentes (Hintzman, 1976; Hasher y Zacks, 1979, 1984) con distintos grados de automaticidad de procesamiento (desde los más automáticos hasta los que requieren de un gran gasto de recursos para ser procesados). Estos elementos definen el tipo de huella que es objeto de los procesos de recuerdo (procedimental, semántica y episódica), en función del resto de los factores, siendo una la información pero que puede ser recuperada con diferentes “adornos” que la confieren el carácter específico de cada tipo de recuperación.

Objetivo

También el objetivo de la recuperación es diferente en cada caso (Jacoby et al., 1989). La recuperación controlada tiene como objetivo recuperar información episódica, esto es, recuperar la *información y su contexto*. El objetivo es la recuperación en sí, como fin.

En la recuperación automática el fin último no es recuperar la información, sino realizar una tarea en la que el sistema precisa manejar una información determinada. En este caso la recuperación es el medio que permite la consecución de un objetivo distinto, que puede ser realizar una tarea de lenguaje, perceptiva, conductual, etc.

Tareas

Para resolver una tarea explícita, en la que los sujetos deben recuperar intencionalmente una huella de memoria, es necesaria una recuperación controlada (Jacoby, 1991). Para que el sujeto sea consciente de que debe recuperar una huella de memoria, y por tanto una información que ya se le presentó antes, se le proporcionan instrucciones que incluyen de alguna forma el *contexto* de la información. Tres son las tareas de este tipo: recuerdo libre, recuerdo con indicios y reconocimiento. En las tareas de recuerdo al sujeto se le proporciona el contexto y debe recuperar la información, con ayuda de indicios específicos o de forma libre, y en las de reconocimiento se le proporciona la información y debe recuperar el contexto.

Las tareas implícitas, en las que los sujetos deben recuperar incidentalmente una huella de memoria, esto es sin ser conscientes de estar recuperando, se realizan mediante la recuperación automática de información (Schacter, 1987). Son tareas de procedimientos o tareas en las que juega un papel la familiaridad o fluidez que puede ser conceptual (en términos de memoria semántica) o perceptiva.

Procesos

Toda una serie de propuestas se basan en la diferencia de procesamiento entre la recuperación automática y la controlada. La característica principal del procesamiento controlado es la elaboración (Baddeley, 1982; Jones, 1982; Mandler, 1980). Se trata de una recuperación costosa, analítica, que incluye varios procesos como la generación de candidatos y su reconocimiento (Anderson y Bower, 1972), o la integración *contexto-información* perceptiva y subsiguiente eforía (Tulving, 1983). El procesamiento controlado se encuentra *guiado por el contexto*. Según Anderson y Bower la búsqueda no se realiza al azar sino que el contexto la delimita. Los indicios de recuperación serán claves que permitirán que la recuperación se complete satisfactoriamente. Sin ellos los procesos de búsqueda pueden dar como resultado la recuperación de información errónea debido a la multitud de representaciones que pueden existir en el sistema, tantas como significados tengan los estímulos (Anderson y Bower, 1974; Tulving y Thomson, 1973).

Por el contrario, la activación es la característica que define el procesamiento automático (Jones, 1982, 1987). Aquí no se dan procesos de elaboración sino de activación o fluidez (Mandler, 1980) facilitando la consecución de una determinada tarea. Las características sensoriales (Roediger, 1990; Roediger y Blaxton, 1987) o la información de los estímulos que se procesa de forma automática (Hasher y Zacks, 1979) guían este tipo de procesamiento. De ahí que se afirme que este tipo de procesamiento se encuentra guiado por los datos o perceptivamente, mientras que la recuperación controlada está guiada conceptualmente.

Tipo de experiencia

El tipo de experiencia a que da lugar cada una de las recuperaciones varía en función de cada uno de los aspectos analizados anteriormente. Se ha propuesto (Rajaram, 1993) un continuo desde las respuestas más controladas hasta las más automáticas, donde se pueden distinguir tres tipos de respuestas: de “recordar”, de “conocer” y “respuestas implícitas”. En la recuperación controlada se produce una respuesta de “recordar” (Gardiner, 1988; Rajaram, 1993; Tulving, 1985) en la que el sujeto es consciente de que la información que se

recupera es una huella de memoria y por tanto una información que se presentó en un *contexto* determinado de su vida, en un espacio y tiempo dados (conciencia autooética).

En la recuperación automática se dan dos tipos de respuesta según algunos autores (Gardiner, 1988; Gardiner y Java, 1990; Rajaram, 1993). Por un lado respuestas de “conocer”, esto es, respuestas en las que el sujeto no tiene conciencia de que la información se ha presentado en un momento determinado de su pasado, aunque sí tiene conciencia de que tiene ese conocimiento. Es lo que Tulving (1985) denomina conciencia noética. Se tiene *conciencia de la información pero no conciencia de su contexto*. Por otro lado, habría una respuesta aun más automática en la que el sujeto ni siquiera tiene conciencia de que tiene o está utilizando esos conocimientos, son las “respuestas implícitas” (Rajaram, 1993) en las que *no existe conciencia de la información ni de su contexto*.

Así pues, a partir de estas explicaciones podemos concluir que:

a) La información almacenada en la memoria está compuesta por múltiples rasgos: información perceptiva, información contextual, información conceptual, información procedimental. Dependiendo de la presencia en mayor o menor grado de uno u otro tipo de información podemos distinguir entre: 1) huellas de memoria que son aquellas que implican que un hecho tuvo lugar en un espacio y tiempo determinados de la biografía del sujeto, se trata por tanto de información episódica; 2) conceptos que son conocimientos de carácter general o de tipo enciclopédico y en los que el rasgo fundamental es el significado; y 3) procedimientos que implican rutinas, habilidades o reglas de actuación.

b) La información almacenada en la memoria se puede expresar de formas diferentes mediante procesos cognitivos distintos, en función del objetivo de la recuperación. Cuando el objetivo es la recuperación de huellas de memoria, mediante procesos controlados, se recuperan los componentes episódicos de la información. Cuando el objetivo es recuperar un conocimiento o concepto, mediante procesos inferenciales y/o procesos de activación, se recuperan los componentes semánticos de la información. Cuando el objetivo es la realización de una tarea en la que la recuperación es el medio que permite su consecución, mediante procesos automáticos se recuperan los componentes procedimentales, sensoriales o rasgos automáticos de la información.

c) Cada tipo de recuperación lleva a un tipo diferente de experiencia de recuperación. En el caso de la recuperación de huellas de memoria el sujeto es consciente de recuperar una información que forma parte de su pasado. Cuando recupera información conceptual o conocimientos es consciente de recuperar una información que aprendió en algún momento y que forma parte de su saber enciclopédico. Cuando realiza una tarea que requiere recuperar información como medio y no como fin, el sujeto es consciente de poner en marcha unas habilidades que posee, pero no de estar recuperando información de memoria.

d) El contexto está detrás de cada uno de los tres aspectos mencionados. Define el tipo de información ya que la información episódica se diferencia del resto en que es la única que contiene referencias al contexto autobiográfico. Guía el tipo de recuperación que se lleva a cabo en función del objetivo ya que sólo las tareas que implican la manipulación del contexto (recuerdo libre, recuerdo con indicios y reconocimiento) llevan a la recuperación episódica. Y determinan el tipo de experiencia a que da lugar la recuperación ya que es el contexto el que proporciona la experiencia de que una información ha sucedido en un tiempo y lugar específicos del pasado de un sujeto.

Bibliografía

Anderson, J.R. (1972): FRAN: A simulation model of free recall. En G.H. Bower (Ed.): *The psychology of learning and motivation*. Vol. 5. New York: Academic Press.

- Anderson, J. (1976): *Language, memory and thought*. Hillsdale, N.J.: LEA
- Anderson, J. (1983): *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Anderson, J. (1984): Spreading activation. En J.R. Anderson y S.M. Kosslyn (Eds.), *Tutorials in learning and memory. Essays in honour of Gordon Bower*. San Francisco: Freeman and Co.
- Anderson, J.R. y Bower, G.H. (1972): Recognition and retrieval processes in free recall. *Psychological Review*, 79, 97-123.
- Anderson, J. y Bower, G.H. (1973): *Memoria asociativa*. México: Limusa (Trad. cast., 1977)
- Anderson, J. y Bower, G.H. (1974): A propositional theory of recognition memory. *Memory and Cognition*, 2, 406-412.
- Anderson, J. y Ross, B.H. (1980): Evidence against a semantic-episodic distinction. *Journal of Experimental Psychology. Human Learning and Memory*, 6, 441-465.
- Baddeley, A. (1982): Domains of recollection. *Psychological Review*, 89, 708-729.
- Baddeley, A. (1990): *Human memory. Theory and practice*. London: LEA.
- Bargh, J. (1982): Attention and automaticity in the processing of self-relevant information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 425-436.
- Bargh, J. (1988): Automatic information processing: Implications for communication and affect. En L. Donohew, H. Sypher y E. Higgins (Eds.): *Communication, Social Cognition and Affect*. London: L.E.A.
- Bargh, J. y Pietromonaco, P. (1982): Automatic information processing and social perception: The influence of trait information presented outside of conscious awareness on impression formation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 437-449.
- Bartlett, F. (1932): *Remembering: A study on Experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press
- Beato, M.S. y Fernández, A. (1995): Memoria explícita e implícita en pacientes depresivos: diferencias entre pruebas perceptivas y conceptuales. *Cognitiva*, 7, 51-66.
- Bower, G.H. (1981) Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Bower, G.H. (1987): Commentary on mood and memory. *Behaviour Research and Therapy*, 25, 443-455.
- Bower, G.H. y Cohen, P.R. (1982): Emotional influences in memory and thinking: Data and theory. En M.S. Clark y S.T. Fiske (Eds.): *Affect and cognition*. London: LEA.
- Bowers, J.S. y Schacter, D.L. (1990): Implicit memory and test awareness. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16, 404-416.
- Cohen, N.J. y Squire, L.R. (1980): Preserved learning and retention of pattern analyzing skill in amnesia: dissociation of knowing how and knowing that. *Science*, 210, 207-210.
- Collins, A.M. y Quillian, R. (1969): Tiempo de recuperación a partir de la memoria semántica. En M.V. Sebastian (Comp.): *Lecturas de Psicología de la Memoria*. Alianza Universidad Textos (Trad. cast., 1983)
- Collins, A.M. y Quillian, R. (1972): How to make a language user. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.): *Organization of memory*. New York: Academic Press.
- Craik, F.I.M. (1989): On the making of episodes. En H.L. Roediger y F.I.M. Craik (Eds.): *Varieties of memory and consciousness. Essays in honour of E. Tulving*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Craik, F.I.M. y Lockhart, R.S. (1972): Levels of processing: A frame work for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684. (Trad. cast. Niveles de Procesamiento: Un marco para la investigación sobre la memoria. *Estudios de Psicología*, 1980, 2, 93-109).

- Craik, F.I.M. y Tulving, E. (1975): Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294.
- Diges, M. (1995): Previous knowledge and delay in the recall of a filmed event. En G.Davies, S. Lloyd-Bostok, M. McMurren y C. Wilson (Comp.): En G. Davies, S.M.A. Lloyd-Bostock, M. McMurren y C. Wilson (Eds.): *Psychology, law and criminal justice. International developments in research and practice*. Berlín: W. de Gruyter.
- Ellis, N.R. (1990): Is memory for spatial location automatically encoded? *Memory and Cognition*, 18, 584-592.
- Flexer, A. y Tulving, E. (1978): Retrieval independence in recognition and recall. *Psychological Review*, 85, 153-171.
- Gardiner, J.M. (1988): Functional aspects of recollective experience. *Memory and Cognition*, 16, 309-313.
- Gardiner, J.M. y Java, R.I. (1990): Recollective experience in word and nonword recognition. *Memory and Cognition*, 18, 23-30.
- Gardiner, J.M. y Parkin, A.J. (1990): Attention and recollective experience in recognition memory. *Memory and Cognition*, 18, 579-583.
- Graf, P. y Mandler, G. (1984): Activation makes words more accessible, but not necessarily more retrievable. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 553-568.
- Graf, P. y Schacter, D.L. (1985): Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 501-518.
- Graf, P. y Schacter, D.L. (1987): Selective effects of interference on implicit and explicit memory for new associations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 45-53.
- Graf, P.; Shimamura, A.P. y Squire, L.R. (1985): Priming a cross modalities and priming across category levels: extending the domain of preserved function in amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 386-396.
- Graf, P.; Squire, L.R. y Mandler, G. (1984): The information that amnesic patients do not forget. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10, 164-178.
- Greene, R.L. (1984): Incidental learning of event frequency. *Memory and Cognition*, 12, 90-95.
- Greene, R.L. (1986): Effects of intentionality and strategy on memory for frequency. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 12, 489-495.
- Haist, F.; Shimamura, A.P. y Squire, L.R. (1992): On the relationship between recall and recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 4, 691-702.
- Hasher, L. y Zacks, R.T. (1979): Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 356-388.
- Hasher, L. y Zacks, R.T. (1984): Automatic processing of fundamental information. The case of frequency of occurrence. *American Psychologist*, 39, 1372-1388.
- Hayman, C.A.G. y Tulving, E. (1989a): Contingent dissociation between recognition and fragment completion: The method of triangulation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 228-240.
- Hayman, C.A.G. y Tulving, E. (1989b): Is priming in fragment completion based on a "traceless" memory system?. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 941-956.
- Hintzman, D.L. (1976): Repetition and memory. En G.H. Bower (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation*, 10, 47-91. New York: Academic Press.

- Hirst, W. (1989): On consciousness, recall, recognition, and the architecture of memory. En S. Lewandowsky, J.C. Dunn y K. Kirsner (Eds.): *Implicit memory. Theoretical issues*. Hillsdale, N.J.: L.E.A.
- Jacoby, L. (1982): Knowing and remembering: Some parallels in the behavior of Korsakoff patients and normals. En L. Cermak (Ed.): *Human memory and amnesia*. Hillsdale, N.J.: LEA.
- Jacoby, L.L. (1989):
- Jacoby, L.L. (1991): A process dissociation framework: separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 513-541.
- Jacoby, L.L. (1994): Measuring recollection: strategic versus automatic influences of associative context. En C. Umiltà y M. Moscovitch (Eds.): *Attention and performance XV. Conscious and nonconscious information processing*. London: MIT Press. 661-679.
- Jacoby, L. L. y Dallas, M. (1981): On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 306-340.
- Jacoby, L.L. y Hollingshead, A. (1990): Toward a generate/recognize model of performance on direct and indirect tests of memory. *Journal of Memory and Language*, 29, 433-454.
- Jacoby, L.L.; Kelley, C.M. y Dywan, J. (1989): Memory attributions. En H.L. Roediger y F.I.M. Craik (Eds.): *Varieties of memory and consciousness. Essays in honour of E. Tulving*. Hillsdale: Erlbaum. 391-421.
- James, W. (1890): *Principios de Psicología*. Madrid: Jorro (Trad. cast., 1916)
- Johnson, M.K. (1983): A multiple-entry, modular memory system. En G.H. Bower: *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol. 17. New York: Academic Press.
- Johnson, M.K. (1992): MEM: Mechanisms of recollection. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 268-280.
- Johnson, M.K.; Hashtroudi, S. y Lindsay, D.S. (1993): Source monitoring. *Psychological Bulletin*, 114, 3-28.
- Johnson, M. K. y Raye, C. (1981): Reality monitoring. *Psychological Review*, 88, 1, 67-85
- Jones, G.V. (1982): Tests of the dual-mechanism theory of recall. *Acta Psychologica*, 50, 61-72
- Jones, G.V. (1987): Independence and exclusivity among psychological processes: Implications for the structure of recall. *Psychological Review*, 94, 229-235.
- Knowlton, B. y Squire, L. (1995): Remembering and Knowing: Two different expressions of declarative memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 699-710.
- Lewandowsky, S.; Kirsner, K. y Bainbridge, V. (1989): Context effects in implicit memory: A sense-specific account. En S. Lewandowsky, J.C. Dunn y K. Kirsner (Eds.): *Implicit memory. Theoretical issues*. London: LEA.
- Mandler, G. (1979): Organization and repetition: Organizational principles with special reference to rote learning. En L.G. Nilsson (Ed.): *Perspectives on memory research*. Hillsdale: LEA.
- Mandler, G. (1980): Recognizing: The judgment of previous occurrence. *Psychological Review*, 87, 252-271.
- Merikle, P.M. y Reingold, E.M. (1991): Comparing direct (explicit) and indirect (implicit) measures to study unconscious memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 2, 224-233.
- Naveh-Benjamin, M. (1987): Coding of spatial location information: An automatic process?. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 595-605.
- Naveh-Benjamin, M. (1988): Recognition of spatial location: Another failure to support automaticity. *Memory and Cognition*, 16, 437-445.
- Naveh-Benjamin, M. (1990): Coding of temporal order information: An automatic process? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16, 1, 117-126.

- Naveh-Benjamin, M. y Jonides, J. (1986): On the automaticity of frequency coding: Effects of competing task load, encoding strategy, and intention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 12, 378-386.
- Norman, D.A. y Rumelhart, D.E. y el grupo LNR (1975): *Explorations in Cognition*. San Francisco: Freeman
- Parkin, A.J.; Reid, T.K. y Russo, R. (1990): On the differential nature of implicit and explicit memory. *Memory & Cognition*, 18, 5, 507-514.
- Quillian, M.R. (1968): Semantic memory. En M. Minsky (Ed.): *Semantic information processing*. Cambridge: MIT Press.
- Rajaram, S. (1993): Remembering and knowing: Two means of access to the personal past. *Memory and Cognition*, 21, 89-102.
- Roediger, H.L. (1990): Implicit memory: Retention without remembering. *American Psychologist*, 45, 1043-1056.
- Roediger, H.L. y Blaxton, T.A. (1987): Retrieval modes produce dissociations in memory for surface information. En D.S. Gorfein y R.R. Hoffman (Eds.): *Memory and cognitive processes: The Ebbinghaus centennial conference*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Roediger, H.L.; Weldon, M.S. y Challis, B.H. (1989): Explaining dissociations between implicit and explicit measures of retention: A processing account. En H.L. Roediger y F.I.M. Craik (Eds.): *Varieties of memory and consciousness. Essays in honour of E. Tulving*. Hillsdale: Erlbaum.
- Roediger, H.L.; Wheeler, M.A. y Rajaram, S. (1993): Remembering, knowing, and reconstructing the past. *The Psychology of Learning and Motivation*, 30, 97-134.
- Rumelhart, D.E.; Lindsay, P.M. y Norman, D.A. (1972): A process model for long-term memory. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.): *Organization of memory*. New York: Academic Press.
- Rumelhart, D.E.; McClelland, J.L. y el grupo PDP (1986): *Introducción al procesamiento distribuido en paralelo*. Madrid: Alianza. (trad. cast. 1992).
- Schacter, D.L. (1985): Priming of old and new knowledge in amnesic patients and normal subjects. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 444, 41-53.
- Schacter, D.L. (1987): Implicit expressions of memory in organic amnesia: learning of never facts and associations. *Human Neurobiology*, 6, 107-118
- Schacter, D.L. (1989): On the relation between memory and consciousness: Dissociable interactions and conscious experience. En H.L. Roediger y F.I.M. Craik (Eds.): *Varieties of memory and consciousness: Essays in honour of Endel Tulving*. Hillsdale: LEA.
- Schacter, D.L. (1992): Understanding implicit memory: A cognitive neuroscience approach. *American Psychologist*, 47, 559-569.
- Schacter, D.L. (1994): Priming and multiple memory systems: Perceptual mechanisms of implicit memory. En D.L. Schacter y E. Tulving (Eds.): *Memory systems 1994*. London: MIT Press.
- Schacter, D.L.; Delaney, S.M. y Merikle, E.P. (1990): Priming of nonverbal information and the nature of implicit memory. En G.H. Bower (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation*, 26, 83-122.
- Schacter, D.L. y Tulving, E. (1994): What are the memory systems of 1994?. En D.L. Schacter y E. Tulving (Eds.): *Memory systems 1994*. London: MIT Press.
- Squire, L.R. (1986): Mechanisms of memory. *Science*, 232, 1612-1619.
- Squire, L.R. (1990): Brain systems and the structure of memory. *Presente y Futuro de las Investigaciones en el Cerebro*. Madrid: Fundación Ramón Areces.

- Squire, L.R. (1994): Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. En D.L. Schacter y E. Tulving (Eds.): *Memory systems 1994*. London: MIT Press.
- Squire, L.R. y Cohen,
- Squire, L.R.; Knowlton, B. y Musen, G. (1993): The structure and organization of memory. *Annual Review of Psychology*, 44, 453-495.
- Squire, L.R.; Shimamura, A.P. y Graf, P. (1985): Independence of recognition memory and priming effects: A neuropsychological analysis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 37-44.
- Tobias, B.A.; Kihlstrom, J.F. y Schacter, D.L. (1992): Emotion and implicit memory. En S.A. Christianson (Ed.): *The handbook of emotion and memory*. New Jersey: Erlbaum.
- Troyer, A.K. y Craik, F.I. (2000): The effect of divided attention on memory for items and their context. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54, 3, 161-170.
- Tulving, E. (1972): Episodic and semantic memory. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.): *Organization of memory*. New York: Academic Press
- Tulving, E. (1976): Ecphoric processes in recall and recognition. En J. Brown (Ed.): *Recall and recognition*. London: Wiley.
- Tulving, E. (1979): Relation between encoding specificity and levels of processing. En L. S. Cermak y F.I.M. Craik (Eds.): *Levels of processing in human memory*. New Jersey: LEA.
- Tulving, E. (1983): *Elements of episodic memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Tulving, E. (1984): *Prŕcis of elements of episodic memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Tulving, E. (1985): Memory and consciousness. *Canadian Journal of Psychology*, 26, 1, 1-12
- Tulving, E. (1986): What kind of a hypothesis is the distinction between episodic and semantic memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 112, 307-311.
- Tulving, E. (1987): Multiple memory systems and consciousness. *Human Neurobiology*, 6, 67-80
- Tulving, E. (1989): Memory: Performance, knowledge and experience. *European Journal of Cognitive Psychology*, 1, 3-26.
- Tulving, E. y Thomson, D. (1973): Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 5, 352-373.
- Vega, M. de (1984): *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Warrington, E. y Weiskrantz, L. (1970): Amnesia: Consolidation or retrieval?. *Nature*, 228, 628-630.
- Warrington, E. y Weiskrantz, L. (1978): Further analysis of the prior learning effects in amnesic patients. *Neuropsychologia*, 16, 169-177.
- Wheeler, M.A.; Stuss, D.T. y Tulving, E. (1997): Toward a theory of episodic memory: The frontal lobes and autoeotic consciousness. *Psychological Bulletin*, 121, 331-354.
- Whittlesea, B.W. y Williams, L.D. (1998): Why do strangers feel familiar, but friends don't? A discrepancy-attribution account of feeling of familiarity. *Acta Psychologica*, 98, 2-3, 141-165.
- Whittlesea, B.W. y Williams, L.D. (2000): The source of feelings of familiarity: the discrepancy-attribution hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 26, 3, 547-565.
- Whittlesea, B.W. y Williams, L.D. (2001): The discrepancy-attribution hypothesis: I. The heuristic basis of feelings of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 27, 1, 3-13.