

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Facultad de Psicología
Departamento de Psicología Básica (Procesos Básicos)



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5314054115

123456

**NIVELES DE CODIFICACION Y
EXPERIENCIA CONSCIENTE EN LA
RECUPERACION**

Julio Menor Pinilla

Madrid, 1993

Colección Tesis Doctorales. N.º 52/93

© Julio Menor Pinilla

Edita e imprime la Editorial de la Universidad
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía.
Escuela de Estomatología. Ciudad Universitaria.
Madrid, 1993.

Ricoh 3700

Depósito Legal: M-5986-1993

618570448



La Tesis Doctoral de D. JULIO MENOR PINILLA

Titulada NIVELES DE CODIFICACIÓN Y EXPERIENCIA CONSCIENTE
EN LA RECUPERACIÓN.

Director Dra. D.^a MARIA VICTORIA SEBASTIAN GASCÓN

fue leída en la Facultad de ...PSICOLOGÍA...
de la UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, el día .8...
deabril..... de 19⁹²..., ante el tribunal
constituido por los siguientes Profesores:

PRESIDENTE DR. D. VICENTE SIERRA VAZQUEZ

VOCAL DRA. D.^a HERMINIA PERAITA ADRADOS

VOCAL DRA. D.^a ROSA SANCHEZ-CASAS PADILLA

VOCAL DRA. D.^a PILAR SOTO RODRIGUEZ

SECRETARIO DR. D. JULIO LILLO JOVER

habiendo recibido la calificación de ..A.P.T.O.....

..CUM LAUDE.. POR UNANIMIDAD

Madrid, a 8 de ABRIL de 1992.

EL SECRETARIO DEL TRIBUNAL.

Julio Lillo Jover

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE PSICOLOGIA
Depto. de Psicología Básica (Procesos Básicos)

NIVELES DE CODIFICACION Y
EXPERIENCIA CONSCIENTE EN LA RECUPERACION

TESIS DOCTORAL
Julio Menor Pinilla

DIRECTORA: Dra. Dña. M. Victoria Sebastian Gascón

Madrid, Marzo 1.992

INDICE

PARTE TEORICA	Página
CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN: SISTEMA UNITARIO Y SISTEMAS MÚLTIPLES DE MEMORIA	1
CAPITULO 2. MEDIDAS DE LA MEMORIA	17
2.1. Medidas directas y medidas indirectas	17
2.2. El método de comparación de tareas y la lógica de las disociaciones.	22
2.3. De la clasificación de tareas a la clasificación de procesos.	26
CAPITULO 3. DISOCIACIONES ENTRE PRUEBAS DE MEMORIA	31
3.1. Investigaciones realizadas con pacientes amnésicos.	31
3.2. Disociaciones en sujetos normales.	35
CAPITULO 4. INTERPRETACIONES TEÓRICAS DE LAS DISOCIACIONES EN PRUEBAS DE MEMORIA	41
4.1. Activación de Esquemas.	41
4.2. Múltiples Sistemas de Memoria.	44
4.3. Punto de vista del Procesamiento.	48
4.4. Evaluación de las posiciones teóricas.	55
CAPITULO 5. LA CONCIENCIA Y LOS PROCESOS DE RECUPERACION	58

PARTE EXPERIMENTAL

	Página
CAPITULO 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	66
CAPITULO 7. EXPERIMENTOS 1-4	82
7.1. Introducción	82
7.2. Método General	87
7.3. Experimento 1	96
Objetivos	96
Metodo	97
Resultados	98
Discusión	101
7.4. Experimento 2	103
Objetivos	103
Método	104
Resultados	104
Discusión	107
7.5. Experimentos 3 y 4	108
Objetivos	108
Método	109
Resultados del experimento 3	111
Resultados del experimento 4	114
Discusión de los experimentos 3 y 4	115
7.6. Discusión de los experimentos 1-4	120
CAPITULO 8. EXPERIMENTO 5	123
8.1. Objetivos	123
8.2. Método	127
8.3. Resultados	129
8.4. Discusión	136

	Página
CAPITULO 9. EXPERIMENTOS 6 Y 7	138
9.1. Objetivos	138
9.2. Método	139
9.3. Experimento 6	141
9.4. Experimento 7	147
9.5. Discusión de los experimentos 6 y 7	152
 CAPITULO 10. EXPERIMENTOS 8 Y 9	 156
10.1. Introducción	156
10.2. Experimento 8	162
Objetivos	162
Método	163
Resultados	170
Discusión	175
10.3. Experimento 9	176
Objetivos	176
Método	177
Resultados y discusión	178
10.4. Discusión de los experimentos 8 y 9	188
 CAPITULO 11. DISCUSION GENERAL Y CONCLUSIONES	 192
 BIBLIOGRAFIA	 203

APENDICES

Página

APENDICE A

APENDICE A-1: MATERIAL UTILIZADO EN LOS EXPERIMENTOS 1-4.	216
APENDICE A-2: ANALISIS DE DATOS DE LOS EXPERIMENTOS 1-4.	221

APENDICE B

APENDICE B-1: MATERIAL UTILIZADO EN LOS EXPERIMENTOS 5,6, Y 7.	231
APENDICE B-2: ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 5.	234

APENDICE C: ANALISIS DE DATOS DE LOS EXPERIMENTOS 6 Y 7.	240
---	-----

APENDICE D

APENDICE D-1: MATERIAL UTILIZADO EN LOS EXPERIMENTOS 8 Y 9.	248
APENDICE D-2: ANALISIS DE DATOS DE LOS EXPERIMENTOS 8 Y 9.	252

Quiero expresar mi agradecimiento a la Dra. María Victoria Sebastian Gascón, por la revisión crítica de la Tesis Doctoral así como por su constante apoyo; y en general, a todas aquellas personas que de una forma u otra han contribuido a la realización de este trabajo.

PARTE TEORICA

CAPITULO 1

INTRODUCCION: SISTEMA UNITARIO Y SISTEMAS MULTIPLES DE MEMORIA.

Una afirmación con la que, posiblemente, estarán de acuerdo todos los científicos de la Memoria es que "el recuerdo" es el resultado de haber realizado correctamente tres cosas: la adquisición, la retención, y la recuperación; es decir, el resultado de diversas etapas por las que ha pasado aquello que queremos recordar.

Qué duda cabe que sin una buena adquisición, o codificación, del material el recuerdo sería dificultoso; sin embargo, esto sólo pasa de ser una condición necesaria, pero no suficiente. La información ya codificada y retenida de manera adecuada debe ser recuperada para su posterior utilización, y si este último paso no se realiza adecuadamente es posible que lo adquirido no pueda ser recordado. En sentido genérico, la codificación hace referencia al proceso que permite que la información presentada se transforme en una representación o código de memoria. La retención o almacenamiento permite que dicha información, ya con formato de representación, ocupe un lugar dentro del sistema de memoria. Y, por último, los procesos de recuperación posibilitan el acceso a dicha información almacenada.

Desde este punto de vista, parece lógico analizar cada una de estas fases o etapas con el fin de poder describir

los procesos psicológicos que subyacen a la codificación, almacenamiento o retención, y a la recuperación; procesos que nos permitan explicar los fenómenos de la Memoria y el Olvido.

Como se habrá observado, la descripción anterior se ha hecho independientemente del tipo de información o material adquirido; sin embargo, nuestro conocimientos son amplios y dispares abarcando desde las habilidades motoras hasta recordar lo que hicimos ayer por la tarde. ¿Todos estos conocimientos están sujetos a los mismos mecanismos de adquisición, almacenamiento y recuperación y todos ellos poseen un mismo código o representación en la memoria, si es que el concepto de representación es aplicable a todos los tipos de información (p.ej. Destrezas motoras)? Posiblemente no, aunque es una cuestión a debate. Por otro lado, cuando se habló de la retención o almacenamiento, se dijo que dicho mecanismo permitía que la información ya representada ocupara un lugar dentro del sistema de memoria. Tal afirmación daría a entender que la Memoria sería un Sistema unitario capaz de captar y aglutinar los diferentes tipos de información en un formato único y de expresarla de diferentes formas mediante los mismos procesos de codificación y recuperación.

¿Las diferentes manifestaciones de la memoria dependen de un único sistema o dependen de múltiples sistemas?

SISTEMA UNITARIO Y SISTEMAS MULTIPLES DE MEMORIA

Si repasamos la trayectoria seguida en la investigación en Aprendizaje y Memoria, uno de sus objetivos y, quizás, el más importante, ha sido la elaboración de una única teoría que cubriera todos los fenómenos conocidos. Dicha teoría sería capaz de explicar los distintos fenómenos mediante un conjunto de principios y procesos comunes a todos ellos. El advenimiento de la Psicología Cognitiva del Procesamiento de la Información trajo consigo el desarrollo de la analogía mente-ordenador y la utilización instrumental de la terminología de los ordenadores, lo que supuso la posibilidad de entender los fenómenos de la Memoria desde otra perspectiva. Sin embargo, la concepción de lo mental como un mecanismo unitario ha seguido manteniéndose, o volviéndose a él cuando los datos empíricos impedían diversificar su funcionamiento, permaneciendo hasta nuestros días.

El modelo de Atkinson y Shiffrin(1968) fue una de las propuestas más firmes en distinguir diferentes almacenes de la Memoria, dividiéndola en tres componentes estructurales, cada uno de ellos con características distintivas: registro sensorial, almacén a corto plazo y almacén a largo plazo.

La interacción entre los distintos almacenes la expresaron en los siguientes términos: *"El flujo de información entre los tres sistemas se encuentra, en gran parte, bajo el control del sujeto.(...)Al considerar el flujo de información en el sistema, hemos de partir de su entrada inicial en el registro sensorial. El paso siguiente es su exploración controlada por el sujeto. Como resultado de esta exploración*

y de una búsqueda asociada en el almacén a largo plazo, la información seleccionada pasa al almacén a corto plazo. Suponemos que la transferencia al almacén a largo plazo tiene lugar durante el periodo de permanencia de la información en el almacén a corto plazo, aunque tanto la forma como la cantidad de la información transferida estén muy influenciadas por los procesos de control.(....)Finalmente, existe una transferencia de información, en su mayor parte controlada por el sujeto, desde el almacén a largo plazo al de corto plazo que tiene lugar, por ejemplo, en la resolución de problemas, en la contrastación de hipótesis y, en general, en el pensamiento" (pag. 27 de la traducción en castellano). Este párrafo es significativo porque en él no se alude en ningún momento al contenido de la información, ya que ésta es la misma en todos los dispositivos o almacenes, de tal manera que el lugar en el que se encuentre un determinado recuerdo dependerá de variables tales como el tiempo transcurrido, o la cantidad de repaso.

Una de las principales controversias en la investigación en Psicología de la Memoria en los años -60 se centraba en si era necesario postular que el recuerdo a largo y corto plazo implicaban sistemas subyacentes separados. Los teóricos de la huella estaban a favor de una aproximación dicotómica mientras que los teóricos de la interferencia (herederos de la tradición asociacionista) afirmaban que la Memoria a corto Plazo (M.C.P) y la Memoria a largo Plazo (M.L.P.) reflejaban el funcionamiento de un único sistema de M.L.P. en el que el olvido se producía por interferencia (Melton,1963). Melton afirmaba que no era necesario suponer

que se producía un desvanecimiento de la huella de memoria, dado que la teoría de la interferencia ofrecía una mejor explicación del olvido a corto plazo. Además, los efectos del aprendizaje a largo plazo podían también demostrarse en tareas de M.C.P., lo que indicaba una continuidad en vez de una dicotomía. Sin embargo, desde este punto de vista no se distinguía entre M.C.P. como sistema de memoria hipotético, y M.C.P. como paradigma o situación experimental por medio del cual se retiene una pequeña cantidad de información durante un breve periodo de tiempo, y que podría verse afectado tanto por el sistema a corto plazo como por el sistema a largo plazo.

Los datos a favor de, al menos, dos sistemas de memoria pueden agruparse en cuatro categorías (Baddeley, 1990):

-Tareas con dos componentes. El recuerdo libre de listas de palabras tiene componentes de memoria a corto y largo plazo que pueden separarse y verse afectados selectivamente por distintas variables. Por ejemplo, la longitud de la lista, el promedio de presentación de las palabras, su familiaridad, la edad de los sujetos, influyen en el recuerdo de los primeros elementos de la lista pero no en el recuerdo de los últimos.

-La M.C.P. tiene una capacidad limitada de almacenamiento, pero sería de acceso y recuperación rápida. Por el contrario, la M.L.P. sería un dispositivo con gran capacidad de almacenamiento pero con limitaciones en el promedio de acceso y recuperación de la información.

-La M.C.P. se apoyaría más en la codificación acústica o fonológica mientras que la M.L.P. es más dependiente de códigos semánticos.

-Evidencia neuropsicológica: La M.C.P. y la M.L.P. pueden verse deterioradas selectivamente debido a lesión cerebral, en diferentes tipos de pacientes.

A pesar de que poco a poco se iba acumulando evidencia contra la posición unitaria, los modelos propuestos para explicar los datos no eran lo suficientemente convincentes como para poder asimilarlos todos, lo que daba lugar a reformulaciones que ponían en evidencia la validez de los modelos. Así, por ejemplo, el modelo de Atkinson y Shiffrin (1968) no podía explicar por qué pacientes con déficits en la M.C.P. no tenían problemas de aprendizaje a largo plazo, o datos que mostraban la existencia de codificación visoespacial en la M.C.P. Esto trajo como consecuencia nuevas reformulaciones y ampliaciones (Véase, por ejemplo, Craik y Lockhart, 1972; Baddeley y Hitch, 1974), mientras que la concepción unitaria permanecía latente y un desarrollo paralelo.

Una de las propuestas actuales más elaboradas es la de Anderson (1983) quien encuentra en el computador de propósito general y en los lenguajes simbólicos de programación una potente metáfora para desarrollar una teoría unitaria de la mente. Anderson se basa en tres líneas de evidencia para seguir una aproximación unitaria; en primer lugar, la corta historia evolutiva de gran parte de las funciones

intelectuales superiores; en segundo lugar, la mayor plasticidad de los seres humanos en la adquisición de funciones para las que no había posibilidad de una anticipación evolutiva; y, por último, que distintas actividades cognitivas tienen características en común.

Aunque mantiene la existencia de diversos sistemas de entrada y de salida, la cognición de nivel superior se conformaría como un sistema unitario formado por límites no del todo ciertos pero en los que se incluirían el Lenguaje, el Razonamiento, la Memoria, y la Solución de Problemas. Por tanto, asume un dispositivo unitario de Memoria en el que los contenidos se pueden clasificar dentro de estructuras declarativas y repertorios procedimentales de destrezas, reglas, y estrategias que operan sobre el conocimiento declarativo.

¿Por qué modificar el punto de vista unitario? Por una parte, se han ido acumulando gran cantidad de datos empíricos y experimentales que obligaban a la concepción unitaria a desarrollar hipótesis ad-hoc para poder incorporarlos, a la vez no se conseguía desarrollar con éxito una teoría general del Aprendizaje y la Memoria. Gran parte de la evidencia procede del ámbito de la Neuropsicología y de los estudios realizados en pacientes con daño cerebral, en los que se ponía de manifiesto que dichos pacientes seguían manteniendo capacidades de aprendizaje mientras que otras estaban seriamente deterioradas. Por ejemplo, pacientes amnésicos que se mostraban incapaces de aprender una palabra o de recordar el contenido de una conversación, pero podían aprender nuevos hábitos y destrezas.

Por otro lado, existen una serie de cuestiones clave que aún no se han resuelto de manera adecuada (Tulving, 1984a). En primer lugar, la importancia del contexto en la adquisición y utilización de nuevo conocimiento; en segundo lugar, si la recuperación de la información es un proceso constructivo o consiste en la activación de asociaciones preexistentes; en tercer lugar, el papel de la repetición en la formación y consolidación de la huella de memoria; y por último, si los procesos de recuperación son similares a los procesos de codificación. La respuesta a estas preguntas ha dependido de las características de las situaciones concretas en las que se han hecho las observaciones.

Ante esta situación, Tulving(1984a) propone un marco común o conjunto de características que deberían ser aceptadas por aquellos teóricos que optasen por el punto de vista de múltiples sistemas:

1.- Diferentes sistemas sirven para funciones cognitivas y conductuales independientes.

2.- Operarían de acuerdo a leyes y principios diferentes.

3.- Sus funciones cognitivas y conductuales estarían representadas en el cerebro en estructuras diferentes, o por diferentes mecanismos neuronales.

4.- Su desarrollo se habría producido en diferentes estadios de la filogenia de la especie como respuesta a los

cambios en las demandas ambientales. También, como resultado de la maduración cerebral, aparecerían diferentes tipos de memoria a lo largo del desarrollo individual.

5.- Los sistemas difieren entre si con respecto al formato de la representación de la información adquirida.

6.- En el curso de la interacción con el ambiente, pueden participar diferentes sistemas en el almacenamiento y utilización de la información.

A partir de estas premisas, la concepción de múltiples sistemas de Memoria ha ido elaborandose poco a poco, como una alternativa plausible a la concepción de sistema unitario.

Por ejemplo, Sherry y Schacter (1987) entienden que el concepto de Sistema de Memoria hace referencia a la interacción entre los procesos de adquisición, retención, y recuperación que se caracterizan por determinadas reglas de funcionamiento. Los mismos autores proponen que la idea de Sistemas múltiples de Memoria refleja la existencia de dos o mas sistemas caracterizados por reglas diferentes de funcionamiento. A su vez, distinguen un versión fuerte y una debil; desde una versión fuerte, un Sistema de Memoria sería una unidad funcionalmente autónoma en la que los procesos componentes interactuarían de manera exclusiva unos con otros operando, a su vez, independientemente de otras unidades; por lo tanto, diferentes sistemas de memoria operarían de acuerdo a reglas diferentes sin compartir procesos en común. Desde una versión debil, un Sistema de Memoria sería

el resultado de la interacción de los procesos de adquisición, almacenamiento, y recuperación, en el que cualquiera de sus componentes interactuarían con otros procesos fuera del sistema.

Desde una perspectiva filogenética, Sherry y Schacter (1987) distinguen dos categorías generales: Sistema I y Sistema II.

El Sistema I estaría implicado en la adquisición de hábitos y destrezas, permitiendo el aprendizaje progresivo y gradual.

El Sistema II sería necesario para formar recuerdos que representan situaciones específicas y episodios, permitiendo el aprendizaje en un solo ensayo.

El aprendizaje progresivo de ciertos hábitos y destrezas se llevaría a cabo independientemente de la capacidad para recordar episodios específicos, y ambos se sustentarían en estructuras cerebrales diferentes; y, aún más, existiría incompatibilidad funcional entre ambos sistemas de tal manera que afrontarían problemas mutuamente incompatibles.

Si existen datos que avalen esta concepción una de las tareas más importantes será la de clasificar las diversas formas de Memoria.

Dejando a un lado la distinción entre Memoria a Corto y Largo Plazo, enmarcada en la investigación sobre Memoria

Episódica (Tulving, 1972), todas las clasificaciones realizadas se refieren a lo que se ha denominado Memoria a largo plazo; por lo tanto, serían clasificaciones acerca de los posibles sistemas de Memoria a largo plazo. Tulving (1987) recoge aquellas más relevantes y las agrupa en relación a dos criterios (Figura 1.1): Capacidad general de representación y computación, y secuencia en el desarrollo filogenético y ontogenético. Como se observa en la Figura 1.1, los sistemas más sofisticados y poderosos, así como aquellos que se desarrollan más tardíamente y aparecen al final de la evolución, se sitúan en la parte superior de la tabla; los menos sofisticados, así como ontogenética y filogenéticamente más tempranos, aparecen en la parte inferior de la tabla.

TULVING	WEISKRANTZ	COHEN & SQUIRE	KINSBOURNE	SCHACTER
III Memoria Episódica	Memoria de eventos		Memoria Episódica	Memoria Explícita
		Memoria Declarativa		
II Memoria Semántica	Sistemas de Conocimiento		Memoria Semántica	Memoria Implícita
I Memoria sobre Procedimientos	Memoria Asociativa	Memoria sobre Procedimientos		

Figura 1.1. Sistemas de Clasificación de la Memoria a Largo Plazo. Tomado de Tulving (1987).

A pesar de la disparidad terminológica y conceptual, es posible establecer relaciones entre las propuestas de los diversos autores. En primer lugar, la clasificación presentada por Tulving (1985a, 1987) se fundamenta en las diferencias encontradas en cuanto al tipo de información que contienen, al modo en que se realiza el almacenamiento y a la forma en que se recupera la información; es decir, en cuanto a la forma de adquisición, representación y expresión del conocimiento. La *Memoria Episódica* sería un sistema funcionalmente independiente que permitiría a las personas recordar acontecimientos personales del pasado, datados espaciotemporalmente. La unidad prototípica de información es un acontecimiento o episodio y la organización del conocimiento es temporal; registra experiencias inmediatas a la vez que puede extraer el orden temporal de los acontecimientos personales. El recuerdo episódico es interpretado por el sujeto como parte de su pasado temporal, y el inicio del proceso de recuperación es deliberado e intencional, acompañado de esfuerzo consciente.

La *Memoria Semántica* fue definida por Tulving (1972) en estrecha relación al conocimiento expresable mediante el lenguaje; aunque actualmente se conceptualiza de una manera más amplia como conocimiento del mundo. Dicho sistema permite construir modelos mentales del mundo, posibilita la representación cognitiva de objetos, situaciones, hechos, y acontecimientos. La organización del conocimiento viene definida por relaciones conceptuales. El registro del conocimiento es atemporal sin que exista una necesaria conexión entre la identidad personal del sujeto y la referencia al mundo. Permite utilizar la información ya repre-

sentada, en ausencia del estímulo original; la información presente en ese sistema puede ser compartida por diferentes personas. La recuperación y actualización de la información suele ser automática.

Por último, la *Memoria sobre Procedimientos* permite que los organismos retengan conexiones E-R, incluyendo las secuencias complejas. La adquisición de este tipo de información es lenta y gradual, y no tendría valor de verdad. Su expresión no es simbólica sino sólo a través de la conducta, ya que no permite el acceso explícito a los contenidos del conocimiento base; dicha expresión puede producirse "automáticamente", en ausencia de atención dirigida (Tulving, 1983, 1985a). No tendría un carácter unitario, sino que la conformarían un conjunto de diferentes habilidades, cada una dependiente de su propio sistema de procesamiento especializado. Aquí se llevaría a cabo el aprendizaje de destrezas motoras, cognitivas, el aprendizaje perceptivo, el condicionamiento clásico, los fenómenos de facilitación (Squire, 1987).

Con respecto a esta división en tres subsistemas propuesta por Tulving(1985a), Squire y Cohen(1984) y Squire(1986, 1987) agrupan la Memoria Episódica y Semántica en la Memoria Declarativa (término tomado de la Inteligencia Artificial) frente al a Memoria sobre Procedimientos. Relacionan la Memoria Declarativa con el recuerdo que es accesible directamente a la experiencia consciente, asociándose al tipo de aprendizaje y recuerdo deteriorado en la amnesia; la Memoria Declarativa sería accesible a la

conciencia y se adquiriría a través de mecanismos cerebrales diferentes de los de la Memoria sobre Procedimientos (Squire y Cohen, 1984). Estaría adaptada al aprendizaje en un solo ensayo y permitiría el almacenamiento de información como acontecimientos singulares, que ocurren en momentos y lugares concretos. Sería de modalidad general por lo que la representación es accesible a otros sistemas de procesamiento diferentes de aquellos en los que se produjo el aprendizaje. Con respecto a la distinción episódico/semántico, Squire (1987) considera que existe confusión cuando dicha distinción se aplica al síndrome amnésico ya que estos pacientes tienen dificultad tanto en aprender nuevas cosas (Memoria Semántica) como en adquirir información sobre acontecimientos específicos (Memoria Episódica) (Shimamura y Squire, 1987). Sin embargo, la consideración de que el recuerdo de un acontecimiento puede implicar sólo su contenido semántico pero no necesariamente la recuperación del acontecimiento en sí (el episodio), puede conducir a una mejor caracterización, diferenciación y consolidación de dicha distinción.

El criterio utilizado por Schacter (por ejemplo, Graf y Schacter, 1985; Schacter, 1987) para distinguir formas de memoria Explícita/Implícita, alude a la experiencia consciente que acompaña al recuerdo del pasado subjetivo así como la aprehensión del futuro, permitiendo que el recuerdo episódico sea explícito y, a su vez, se distinga de otras formas de memoria, por el autor llamadas "Implícitas", en la que no se produce esa forma de conciencia; de ahí que incluya dentro de "Implícita" a la memoria semántica y sobre procedimientos.

Sin embargo, Squire y Cohen (1984) parecen basar su distinción en la capacidad de representación y en la manera de manifestarse y transmitirse ese tipo de conocimiento.

Aunque es cierto que Squire (1986, 1987) se basa principalmente en datos neuropsicológicos y en la lógica de las disociaciones funcionales para dar no solo realidad psicológica sino neurológica (diferentes estructuras cerebrales implicadas) a la distinción Declarativo/Procedimientos, otros autores (Tulving, 1987; Schacter, 1987; Weiskrantz, 1989) también recurren a la evidencia neuropsicológica de pacientes con déficits selectivos de memoria para apoyar sus clasificaciones.

Como se dijo antes, las diversas propuestas sobre diferentes formas de memoria están ordenadas según la capacidad de representación y computación y el desarrollo filo y ontogenético; teniendo en cuenta esto, ¿Cuales podrían ser las relaciones entre los diferentes sistemas de memoria?. Existen dos propuestas: por un lado, Tulving (1985a) propone una relación de "empotramiento" según la cual la Memoria Episódica, como sistema funcionalmente independiente, estaría incluida y dependería de la Memoria Semántica que, a su vez, bajo el mismo supuesto de interdependencia funcional, dependería de la Memoria sobre Procedimientos, que sería la base. Desde este punto de vista, no sería posible que se desarrollase la Memoria Episódica sin que estuviese presente la Memoria Semántica y, a su vez, ésta sin que esté la Memoria sobre Procedimientos; sin embargo, podrían darse casos en los que permaneciese esta

última sin estar presentes las dos primeras. Dicha situación tendría sentido tanto filogenética como ontogenéticamente.

La otra propuesta proviene de Squire y Cohen (1984), según la cual los sistemas Declarativo/Procedimientos seguirían desarrollos paralelos, por lo que podría darse una sin la otra.

CAPITULO 2

MEDIDAS DE LA MEMORIA.

Cuando en el anterior capítulo se proponía la existencia de diferentes sistemas de memoria, se hacía tras observar que el material aprendido podía recordarse de diversas formas, y que mientras en determinadas condiciones dicho material parecía haberse olvidado o no era posible recuperarlo, en otras condiciones sí se podía manifestar; es decir, se estaba midiendo la memoria de los sujetos a través de procedimientos distintos.

2.1. MEDIDAS DIRECTAS Y MEDIDAS INDIRECTAS.

Tradicionalmente, cuando se quería evaluar el conocimiento adquirido se pedía a los sujetos, tras un intervalo de tiempo variable, que expresasen el material retenido. Para medir el recuerdo de dicho material se han utilizado tres medidas de Memoria:

-Medidas de Recuerdo Libre, en las que se pide recordar en cualquier orden los elementos presentados inicialmente.

-Medidas de Recuerdo con Clave, en las que se pide recordar, con la ayuda de claves o pistas, los elementos anteriormente presentados.

-Medidas de Reconocimiento, en las que se pide descri-

sinar los elementos que estuvieron presentes en la presentación del material de los elementos no presentes.

Aunque las relaciones entre recuerdo libre, recuerdo con clave, y reconocimiento son bastante complejas y existe una extensa literatura experimental al respecto, estas tres medidas comparten una característica básica: las instrucciones, en el momento de la prueba de memoria, hacen referencia a un acontecimiento diana en la historia personal del sujeto mencionando, por ejemplo, el contexto espaciotemporal (momento del día, fecha, ambiente) en el que se produjo el acontecimiento (Richardson-Kavehn y Bjork, 1988). Bajo este rasgo común, estas pruebas de memoria han recibido diversos nombres, tales como *autobiográficas* (Jacoby y Dallas, 1981), *episódicas* (Tulving, 1972, 1983), *intencionales* (Jacoby, 1984), *explicitas* (Graf y Schacter, 1985), y *directas* (Johnson y Hasher, 1987).

Sin embargo, estas pruebas de memoria no agotan las mediciones que se pueden realizar de los fenómenos mnésicos de manera tal que la previa presentación de un elemento puede producir un cambio conductual, en el sentido de facilitar una determinada respuesta, en ausencia de reconocimiento o recuerdo de dicho elemento. Este conjunto de medidas alternativas tienen en común que no hacen una referencia explícita a un acontecimiento en la historia personal del sujeto aunque se vean influenciadas por tales acontecimientos.

Estas medidas se han agrupado bajo las etiquetas de pruebas de memoria *incidentales* (Jacoby, 1984), *implícitas*

(Graf y Schacter, 1985), e indirectas (Johnson y Hasher, 1987). En general, exigen que el sujeto ponga de manifiesto su conocimiento sobre procedimientos, perceptivo, léxico, conceptual, basado en datos, o realizar algún tipo de juicio afectivo o cognitivo. Richardson-Klavehn y Bjork (1988) agrupan estas pruebas en cuatro categorías:

-Pruebas sobre el conocimiento perceptivo, léxico, conceptual, y basado en datos.

Este tipo de tareas se han utilizado con el propósito de investigar las estructuras y procesos implicados en la recuperación del conocimiento permanente; en las tareas conceptuales y basadas en datos se pide al sujeto generar miembros de una categoría semántica, palabras asociadas a otra que sirve de estímulo, verificar si un elemento es o no miembro de una categoría, clasificar estímulos, etc. En las tareas léxicas se pide que el sujeto realice una decisión léxica, pronuncie una palabra, genere una palabra partiendo de su definición, complete palabras a partir de las tres primeras letras, complete fragmentos de palabras, o deletree homófonos presentados auditivamente. Por último, en las tareas perceptivas el sujeto debe identificar dibujos, caras, decir el nombre de un dibujo, o identificar dibujos fragmentados. En todos los casos, la medida de interés es la precisión de la respuesta y su latencia, generalmente en la dirección de un aumento en la precisión y una latencia menor. Este fenómeno se conoce como Efecto de facilitación, pudiéndose manifestar directa o indirectamente. En el efecto de facilitación directo o por repetición, la presentación o

estudio previo de los elementos de prueba incrementa la probabilidad de que esos elementos se den como respuesta en la prueba de memoria, como ocurre en tareas tales como completar palabras, generar miembros de una categoría, o deletrear homófonos. En el efecto de facilitación indirecto, el éxito en los elementos de prueba se produce como consecuencia de presentar previamente estímulos relacionados por sus características semánticas, fonémicas, o grafémicas, con los elementos de prueba.

-Pruebas acerca del Conocimiento sobre Procedimientos-

El interés por este tipo de pruebas deriva de la postura de algunos autores que piensan que, en algunos casos, es mejor evaluar las destrezas perceptivo-motoras y cognitivas de los sujetos (es decir, describir el conocimiento en términos de "lo que se hace"), como una alternativa más sensible a los efectos de la experiencia pasada, que evaluar el conocimiento explícito de esos mismos sujetos. El objetivo es estudiar el aprendizaje de destrezas y la solución de problemas en función de la cantidad de práctica en tareas tales como Lectura invertida, Escritura en espejo, o el Problema de las Torres de Hanoi (Cohen y Squire, 1980; Cohen, 1984).

-Pruebas de valoración-

Dichas pruebas miden los efectos de la exposición previa sobre la valoración posterior de los estímulos por medio, por ejemplo, de un juicio de preferencia (Zajonc, 1980).

-Otras medidas de cambio conductual.

En esta última categoría se incluyen medidas fisiológicas tales como la respuesta galvánica de la piel o los potenciales evocados. También se citan medidas de condicionamiento y el método del "ahorro" utilizado por Ebbinghaus en sus trabajos pioneros sobre Memoria.

De los términos utilizados para distinguir ambos tipos de pruebas adoptaré el seguido por Richardson-Klavehn y Bjork siguiendo su misma argumentación: "...Los términos *Directa/Indirecta* clasifican pruebas de memoria con respecto a las instrucciones de la tarea y a los criterios de medida. Esta distinción tiene mínimas implicaciones con respecto a los estados mentales y procesos implicados en la realización de las tareas..." (1988, p.477). Con esto no se pretende caer en el ateoricismo, sino evitar confundir tareas con procesos y pasar directamente de la clasificación de pruebas de memoria a la clasificación de Sistemas de Memoria por analogía. Clasificaciones tales como Implícita/Explícita parecen haber seguido este camino (Memoria Implícita/Memoria Explícita).

Resumiendo, la diferencia entre ambos tipos de pruebas o tareas de memoria radica en las instrucciones administradas a los sujetos: mientras que en el primer caso las instrucciones sitúan al sujeto en el modo de recuerdo, es decir, solicitan explícitamente que recuerde/reconozca una experiencia anterior; en el segundo caso se pide al sujeto realizar una actividad cognitiva o motora, y donde las

instrucciones sitúan al sujeto en la tarea en sí misma, sin mencionar el episodio anterior de estudio; la medida de interés reflejaría un cambio en el rendimiento (normalmente, en términos de facilitación) con respecto a una situación de control en la que los sujetos realizan la misma tarea (cognitiva o motora) pero sin haber estado expuestos anteriormente a un episodio o estímulo.

2.2. EL METODO DE COMPARACION DE TAREAS Y LA LOGICA DE LAS DISOCIACIONES.

El método de comparación de tareas permite abordar las relaciones existentes entre las diversas pruebas de memoria, mediante la manipulación de una serie de variables experimentales y la medición de los efectos de dichas manipulaciones en las pruebas de memoria objeto de estudio. Siguiendo esta estrategia experimental se puede comprobar si las manipulaciones experimentales afectan en la misma dirección y magnitud a las pruebas de memoria, lo que daría lugar a asociaciones, o si por el contrario, dichas manipulaciones afectan de diferente manera, por ejemplo, a dos pruebas de memoria, lo que daría origen a una disociación.

Tradicionalmente, las comparaciones se han hecho entre pruebas directas, como en el caso del Recuerdo y Reconocimiento, donde el objetivo estaba en averiguar si ambas compartían procesos comunes (Tulving y Thompson, 1973) o si a su diferente rendimiento subyacían mecanismos también diferentes (Mandler, 1980).

Con la consideración de un conjunto alternativo de tareas, susceptibles también a los efectos de la experiencia anterior, como pruebas indirectas, se ha abierto un nuevo campo de investigación que permite analizar el rendimiento de los sujetos en pruebas clasificadas en tipologías diferentes. La lógica experimental seguiría siendo la misma, con el objetivo de constatar empíricamente la presencia de asociaciones y/o disociaciones. Aunque ambos efectos tienen importancia teórica, cuando se ha comparado el rendimiento de los sujetos en dos pruebas de memoria (una directa y otra indirecta) el interés se ha centrado más en detectar las diferencias que las semejanzas, es decir, en encontrar disociaciones; razón por la cual me detendré en este aspecto.

Los efectos de disociación, y el paradigma al que ha dado lugar, se han manejado con mayor profusión en el ámbito de la Neuropsicología, guiando dicha metodología, en gran parte, la investigación. Desde este punto de vista, si un paciente con una lesión X realiza mal la tarea A pero correctamente la tarea B, se puede afirmar que se ha producido una disociación entre ambas tareas. Cuando se da esta situación se dice que se ha producido una *disociación simple*. Dando un paso más, si otro paciente con una lesión Y (en otra estructura cerebral) realiza adecuadamente la tarea A pero fracasa en la tarea B, entonces nos encontraríamos ante una *disociación doble* (Ellis & Young, 1988). Ambas disociaciones no suelen entenderse en términos absolutos dado que las lesiones cerebrales no suelen ser específicas sino, más bien, *sobreintrusivas*, por lo que es difícil encontrar disociaciones dobles puras; bastaría con que el

paciente con la lesión X realice peor la tarea A que la tarea B, y que el paciente con la lesión Y realice peor la tarea B que la tarea A (Weiskrantz, 1989).

Por tanto, si las dos tareas miden, supuestamente, diferentes tipos de memoria, entonces este patrón de resultados indica que la estructura X, lesionada, participa en el recuerdo que es específico a la tarea A, mientras que la estructura cerebral Y, lesionada, participa en el recuerdo puesto de manifiesto en la tarea B (Olton, 1989).

Si en el esquema anterior se sustituye el término lesión por tratamiento o manipulación experimental, y déficit por resultado en una prueba de memoria, entonces se podría aplicar la lógica anterior, dando lugar a las llamadas *disociaciones funcionales* o experimentales. Es decir, sería posible inducir experimentalmente disociaciones entre tareas de memoria en sujetos normales, sin daño cerebral.

En términos generales, la inducción de disociaciones funcionales entre tareas ha servido para poder describir la actividad mental en términos de diversos sistemas de procesamiento de información. De este modo, se producirá una *disociación simple* cuando una variable afecta selectivamente a una tarea pero no a otra, mientras que la *disociación doble* será la conjunción de dos simples. Dentro de esta última se distingue la disociación doble no cruzada y la disociación doble cruzada. En la primera, la variable 1 afecta a la tarea A pero no a la tarea B, mientras que la variable 2 afecta a la tarea B pero no a la tarea A. En la

segunda, la manipulación de una única variable tiene efectos opuestos en las dos tareas, A y B; produciendo una interacción entre los niveles de la variable manipulada y las dos tareas de memoria (Vease figura 2.1).

VARIABLE			$T_a(1) > T_a(2)$ $T_b(1) < T_b(2)$
	1	2	
TAREA			
A	+	=	
B	=	+	
+ Afecta a...			1,2: Niveles de la variable manipulada.
= No afecta a...			A,B: Tareas de memoria.
<u>Disociación doble no cruzada.</u>			<u>Disociación doble cruzada.</u>

Figura 2.1. Tomado a partir de Dunn y Kirsner (1988).

La lógica de las disociaciones funcionales se ha utilizado con el propósito de identificar procesos independientes; sin embargo muchas disociaciones de resultados empíricos puede que no indiquen, necesariamente, disociaciones de procesos psicológicos subyacentes. Por tanto, ¿qué criterios son necesarios para pasar de la demostración empírica de una disociación en un procedimiento experimental a la inferencia de una disociación funcional de diferentes procesos cognitivos?

2.3. DE LA CLASIFICACION DE TAREAS A LA CLASIFICACION DE PROCESOS.

Dado que los procesos mentales no son subceptibles a la observación pública, la manera habitual de abordarlos consiste en manipular determinadas variables y observar sus efectos sobre el rendimiento en tareas de memoria, con el fin de identificar el número y la naturaleza de dichos procesos mentales. La pregunta sería si dos tareas diferentes dependen de procesos diferentes o de los mismos procesos. Si dependen de procesos diferentes entonces es posible que éstos se vean alterados de distinta forma por variables distintas. En este sentido, un proceso puede definirse operativamente en términos de cómo se vea afectado por un conjunto de variables, por lo que su nivel de eficacia estará en función de dichas variables experimentales.

A su vez, habrá una relación entre la eficacia de un proceso y el rendimiento en una tarea en la que supuestamente está implicado dicho proceso; de este modo, un proceso puede estar presente en más de una tarea (por ejemplo en dos, aunque aparentemente se presenten como diferentes), y el nivel de rendimiento en una tarea puede depender de la contribución de más de un proceso.

Por tanto, si comparamos dos tareas y encontramos una disociación entre ambas, ¿es posible inferir directamente que están implicados procesos diferentes o puede un único proceso producir esa disociación?

En la investigación realizada con pacientes amnésicos

frecuentemente se observa que la lógica aplicada es la siguiente: tras constatar que dichos pacientes realizan correctamente tareas indirectas pero rinden muy por debajo en tareas directas de memoria, se infiere que tienen un déficit en una forma concreta de procesamiento (o deteriorado un sistema de memoria); sin embargo, desde un punto de vista lógico no es posible pasar de una clasificación de tareas, basada en las características observables de la situación experimental, a una clasificación de procesos, dado que antes habría que especificar los procesos involucrados en tareas concretas (Dunn y Kirsner, 1989).

Dunn y Kirsner (1988) sostienen que tanto la disociación simple como la doble no son inconsistentes con un modelo de proceso único. La observación e interpretación correcta de las disociaciones funcionales depende del supuesto de la influencia selectiva, es decir, que cada variable manipulada afecta sólo a un proceso, y que cada proceso contribuye sólo a una tarea.

Por tanto, si el rendimiento en dos tareas depende de un proceso común entonces no sería posible influir selectivamente sobre el rendimiento en cualquiera de esas dos tareas, y si así fuese entonces, al menos, existiría otro proceso involucrado. Pero este supuesto es difícil que se cumpla; por una parte, aún no se conocen bien las relaciones entre variables, procesos y tareas y, por otra, es muy difícil que una tarea no se vea, en absoluto, afectada por una variable concreta.

Dunn y Kirsner (1988) proponen que para poder inferir que más de un proceso contribuye al rendimiento en dos tareas de memoria es necesario observar una asociación invertida, es decir, tanto una asociación positiva como negativa entre dos tareas en diferentes condiciones; o cuando la relación entre esas dos tareas no es monotónica. Si dos tareas son funciones monotónicas de un único proceso, las mismas tareas estarán monotónicamente relacionadas.

Argumentan que las asociaciones positivas y negativas entre pares de tareas es un fenómeno más común, pudiéndose agrupar a través de estudios diferentes. Si en un estudio se observa que dos tareas se ven afectadas de la misma forma por una o más variables (por ejemplo, aumentando o disminuyendo el rendimiento en ambas), y otro estudio revela que las tareas anteriores se ven afectadas de manera opuesta por variables diferentes (el rendimiento en una tarea aumenta pero en la otra no), entonces ambos resultados establecerían una asociación invertida.

Otros autores han aportado soluciones diferentes dirigidas a perfeccionar el paradigma de las disociaciones (Shoben y Ross, 1986); una cuestión importante sería saber si la variable que produce la disociación es o no central a las tareas.

En principio, esto parecería lo lógico; sin embargo, si aumentásemos el número de tareas para las que debe producirse la disociación, se incrementaría la probabilidad de que la variable manipulada afectase a un proceso central de esas tareas (Roediger, 1984, 1990). Por ejemplo, si utilizásemos

dos tareas directas y dos indirectas sería más fácil determinar si las disociaciones se han producido debido a que existen procesos diferentes, compartidos a su vez por las dos tareas directas o indirectas, o comunes.

A pesar de todo, los resultados seguirían sin ser conclusivos, pero si impondrían constricciones para su posterior interpretación teórica.

Por último, algunos autores han impuesto aún más restricciones a la técnica de comparación de tareas de memoria. Independientemente de las conclusiones que puedan extraerse del hallazgo de una disociación, ya sea simple o doble, se pone en duda hasta qué punto son comparables dos pruebas de memoria con características y formatos de presentación distintos. Es posible que las diferencias encontradas reflejen simplemente diferencias entre tareas y no en procesos subyacentes que median el rendimiento.

Las diferencias más frecuentes entre las pruebas directas e indirectas que dan lugar a disociaciones son las siguientes (Reingold y Merikle, 1988; Merikle y Reingold, 1991):

- Claves de recuperación. En aquellos estudios en los que las claves no son físicamente idénticas en ambas tareas, las disociaciones entre ellas pueden reflejar simplemente la utilización de claves diferentes en cada tarea.

- Sesgo de respuesta. Los niveles de rendimiento entre

distintas medidas pueden verse afectadas de forma diferente por el sesgo de respuesta. Mientras que en algunas pruebas directas, como el reconocimiento, es posible separar la discriminabilidad del sujeto ante los elementos de su criterio de respuesta, esto no es posible en la mayoría de las pruebas indirectas como, por ejemplo, la identificación perceptiva. Incluso utilizando claves de recuperación idénticas, el sesgo de respuesta puede no ser equivalente.

- Medida de la respuesta. Las diversas medidas de Memoria, ya sean directas o indirectas, tienen diferentes medidas de respuesta, desconociéndose las relaciones entre los niveles de rendimiento de medidas diferentes. Por tanto, las diferencias observadas podrían estar reflejando diferencias en las escalas de medida.

Si se consiguiese igualar las dos pruebas con respecto a las diferencias antes apuntadas, excepto en las instrucciones, se aseguraría la comparabilidad de las pruebas directas e indirectas permitiendo una interpretación más sólida de las disociaciones al indicar una mayor sensibilidad de la medida indirecta.

CAPITULO 3

DISOCIACIONES ENTRE PRUEBAS DE MEMORIA.

3.1. INVESTIGACIONES REALIZADAS EN PACIENTES AMNESICOS.

El síndrome amnésico, producido por lesiones en regiones diencefálicas y temporales del cerebro, se caracteriza por la incapacidad que manifiesta el paciente para recordar explícitamente hechos recientes y aprender nueva información, junto con un funcionamiento intelectual, perceptivo y lingüístico normal. Aunque me refiero a esta alteración como síndrome, no está claro que tenga un carácter unitario, entre otras razones porque la etiología de la amnesia es muy variada dando lugar a diversos grados, incluso a déficits de memoria distintos, por lo que habría que distinguir entre varios síndromes amnésicos (Squire y Cohen, 1984). Sin embargo, nuestro interés se centra en el tipo de pruebas de memoria utilizadas para investigar qué mecanismos quedan intactos y cuales se alteran, de tal modo que impiden al paciente aprender nueva información.

En general, estos pacientes se manifiestan muy incapacitados para realizar pruebas de recuerdo y reconocimiento de información previamente adquirida (con respecto a sujetos de control). Sin embargo, cuando se les evalúa los efectos de la experiencia pasada sobre su rendimiento mediante pruebas indirectas obtienen buenos resultados (el mismo nivel de rendimiento que los sujetos de control).

Las pruebas indirectas utilizadas examinan el aprendizaje de habilidades o destrezas perceptivo-motoras y cognitivas, y los efectos de facilitación por repetición.

Adquisición de habilidades.

El estudio sistemático del aprendizaje de habilidades en pacientes amnésicos se inicia con las investigaciones de Milner y Corkin en los años -60 con el paciente H.M. el cual, a pesar de su profunda amnesia, podía aprender y retener destrezas perceptivo-motoras. Investigaciones posteriores han demostrado que pacientes con distinta etiología de su déficit de memoria son capaces de aprender este tipo de habilidades; por ejemplo, pacientes con síndrome de Korsakoff (Cermak, Lewis, Butters, y Goodglass, 1973), postencefalíticos (Brooks y Baddeley, 1976), y amnésicos tras terapia electroconvulsiva bilateral, son capaces de realizar la tarea del rotor de persecución tras varios días de entrenamiento, observándose una disminución en el número de errores y en el tiempo requerido para realizar la tarea. Sin embargo, cuando se preguntaba al paciente por la tarea realizada o por su rendimiento, no había recuerdo consciente de ello.

Se ha observado este mismo efecto utilizando tareas perceptivas y cognitivas; cuando se entrena en la lectura de palabras que se proyectan invertidas en un espejo, los pacientes amnésicos aprenden con normalidad las operaciones de análisis de patrones necesarios para realizar esta tarea, sin recordar apenas información específica del elemento que

debería resultar de aplicar estos análisis (Cohen y Squire, 1980). También se han investigado en qué medida estos pacientes pueden aprender las destrezas cognitivas necesarias para solucionar problemas complejos, como el planteado en el problema de las Torres de Hanoi. En este caso, los pacientes aprendían la solución de la tarea tras cuatro días de pruebas; como en los casos anteriores, se producía una adquisición normal de las habilidades cognitivas necesarias para solucionar el problema, a pesar de no recordar haber trabajado previamente en esa tarea y de no darse cuenta de lo que estaban aprendiendo (Cohen, 1984).

Efectos de facilitación por repetición.

El estudio de estos efectos se inicia con la investigación desarrollada por Warrington y Weiskrantz (1968, 1970). Estos autores observaron que cuando se presentaba información fragmentada de los elementos estudiados, los pacientes amnésicos eran capaces de utilizarla para recuperar dichos elementos, a pesar de que los sujetos tomaban esta tarea como un juego de adivinación y obtenían un rendimiento cercano al azar en pruebas de recuerdo y reconocimiento. Se han utilizado múltiples medidas indirectas para evaluar los efectos de facilitación, encontrándose en todas ellas un buen rendimiento, con respecto a sujetos de control: identificación perceptiva (Cermak, Talbot, Chandler, y Wolbarst, 1985), decisión léxica (Moscovitch, 1982), completar palabras (Graf, Squire, y Mandler, 1984), completar palabras a partir de asociaciones nuevas (Graf y Schacter, 1985), completar fragmentos de palabras (Squire, Shimamura, y Graf,

1987), deletreo de homófonos (Jacoby y Witherspoon, 1982).

De especial interés son los resultados obtenidos por Graf et al. (1984); tras una fase de estudio en la que tanto un grupo de pacientes amnésicos como sujetos de control aprendían una lista de palabras, realizaron cuatro pruebas de memoria: recuerdo libre, recuerdo con clave, reconocimiento, y completar palabras a partir de las tres primeras letras. Los pacientes amnésicos obtuvieron, significativamente, peores puntuaciones en las tres primeras pruebas (medidas directas) que los sujetos de control; sin embargo, el rendimiento fue muy similar en la prueba de completar palabras. El dato de interés estriba en que el recuerdo con clave y completar palabras son pruebas idénticas en cuanto a su formato, ya que en ambos casos se presentan las tres primeras letras de las palabras; por tanto, fueron las instrucciones de la tarea las que afectaron al rendimiento. Mientras que en el recuerdo con clave se pedía recordar las palabras estudiadas valiéndose de las claves, en la tarea de completamiento el sujeto debía completar la palabra con aquella que primero se le ocurriera. Los resultados indicaron que aunque los pacientes amnésicos no se beneficiaban de las instrucciones explícitas de recuperación (peor rendimiento en recuerdo con clave con respecto a los sujetos de control), sí eran capaces de acceder a esa información cuando no se les instruía explícitamente a hacerlo (rendimiento similar en completar palabras con respecto al grupo de control).

En mi opinión, una de las aportaciones más importantes de los estudios con pacientes amnésicos es la posibilidad de

poder observar los efectos de la experiencia anterior (ya sea mediante el aprendizaje de destrezas perceptivo-motoras o a través de los fenómenos de facilitación por repetición) sin recuerdo explícito o consciente de dicha experiencia de aprendizaje, permitiendo abordar las relaciones entre los procesos de Memoria y la Conciencia. Como veremos más adelante, estos fenómenos son más difíciles de estudiar en sujetos normales.

3.2. DISOCIACIONES EN SUJETOS NORMALES.

La manipulación de diversas variables en la fase de adquisición tiene efectos diferentes sobre las medidas directas e indirectas. Estas variables se pueden organizar en torno a las siguientes categorías (Schacter, 1987):

1. Nivel y grado de elaboración del procesamiento.

Es conocido el efecto de la manipulación de los niveles de procesamiento sobre pruebas de recuerdo y reconocimiento: el nivel de análisis semántico da lugar a una retención posterior mejor que el nivel de análisis perceptivo. Sin embargo, dicho efecto desaparece utilizando medidas indirectas. En el estudio de Jacoby y Dallas (1981), la manipulación de dicha variable no modificó la magnitud del efecto de facilitación en una prueba de identificación perceptiva, pero sí afectó al rendimiento en una prueba de reconocimiento. También se han encontrado efectos nulos de esta variable en pruebas tales como completar palabras (Graf, Mandler & Haden, 1982; Graf y Mandler, 1984), decisión léxica

(Kirsner, Milech y Standen, 1983), y la latencia de nombrar dibujos (Carroll, Byrne & Kirsner, 1985). Una excepción a estos datos son los proporcionados por Squire, Shimamura y Graf (1987), quienes encontraron efectos del nivel de procesamiento en una tarea de completar fragmentos.

La magnitud o grado de procesamiento de elaboración tampoco parece afectar a algunas medidas indirectas; Schacter y Graf (1986a) pidieron a los sujetos construir una frase a partir de un par de palabras, o producir una palabra que relacionase al par presentado. Encontraron que mientras el recuerdo con clave era superior en la primera condición que en la segunda, el rendimiento en completar palabras fue igual en las dos condiciones.

2.- Efectos de los cambios en la modalidad de presentación y de rasgos perceptivos de la fase de estudio a la fase de prueba.

Diversos estudios han demostrado que los efectos de facilitación, medidos por las pruebas indirectas, se ven atenuados al cambiar la modalidad de presentación de la fase de estudio a la fase de prueba, sin alterar el rendimiento en pruebas directas. Por tanto, esta variable tendría efectos opuestos a los niveles de procesamiento, por lo que serviría para establecer una disociación doble. Por ejemplo, Jacoby y Dallas (1981) compararon estos efectos entre identificar palabras y reconocimiento, encontrando que al cambiar la modalidad de presentación de los elementos de la fase de aprendizaje (presentación auditiva) a la fase de

prueba (presentación visual) se reducía considerablemente el efecto de facilitación hallado manteniendo constante la modalidad de presentación. Sin embargo, esta modificación no alteró el rendimiento en la prueba de reconocimiento.

Se han obtenido resultados similares utilizando una tarea de completar palabras y pruebas de recuerdo libre y con clave (Graf, Shimamura y Squire, 1985).

Las modificaciones de la forma perceptiva, en la modalidad visual, de los elementos entre la fase de estudio y de prueba (por ej. escritura a mano-escritura tipográfica) también reduce la magnitud de la facilitación en completar fragmentos de palabras (Roediger y Blaxton, 1987b), e identificación perceptiva (Clarke y Morton, 1983), aunque en menor grado que el cambio de modalidad.

3.- Manipulaciones del intervalo de retención.

Mientras que, en términos generales, las medidas directas se ven afectadas claramente por el intervalo de retención en el sentido de que a mayor retraso de la prueba de memoria peor recuerdo/reconocimiento (aunque vease Mandler, 1981, para la influencia de variable "organización" en el recuerdo y el reconocimiento a través del tiempo), la manipulación del intervalo de retención no tiene un efecto tan homogéneo en pruebas indirectas. Así, en tareas tales como completar fragmentos o identificar palabras, la magnitud del efecto de facilitación se mantiene tras un retraso de días y semanas (Tulving, Schacter y Stark, 1982; Jacoby y Dallas, 1981); sin embargo, en tareas de completar palabras y

decisión léxica la facilitación desaparece tras minutos y horas (Graf y Mandler, 1984; Foster y Davis, 1984). Estos resultados pueden indicar que las demandas informativas de las tareas indirectas no es homogénea para todas ellas.

4.- Efectos de la Interferencia Retroactiva y Proactiva.

En contraposición al conocido efecto negativo tanto de la interferencia proactiva como de la interferencia retroactiva sobre el rendimiento en pruebas directas, dichos fenómenos de interferencia no afectan a tareas tales como completar palabras (Graf y Schacter, 1987).

5.-Diferentes grupos de edad.

La variable edad ha sido utilizada con el fin de averiguar si el rendimiento en medidas directas e indirectas da lugar a un patrón diferente de resultados, en función de la edad de los sujetos. Utilizando dos grupos con una media de edad de 23.5 y 67.7 años, respectivamente, Light y Singh (1987) encontraron que mientras el Recuerdo con Clave y el Reconocimiento disminuían ostensiblemente en el grupo de mayor edad, la magnitud de la facilitación permanecía constante en tareas tales como completar palabras e identificación perceptiva. Parkin y Street (1988) hallaron resultados similares utilizando cuatro grupos de edad (3-5-7 años, y adultos); en este caso, mientras el reconocimiento aumentaba con la edad, la medida indirecta utilizada (identificación de dibujos fragmentados) no reflejó ningún aumento asociado con dicha variable.

6.- Independencia Estadística.

Este fenómeno se produce cuando los resultados en dos pruebas de memoria no están correlacionados, es decir, el éxito o fracaso en una prueba no predice el éxito o fracaso en otra prueba de memoria, produciéndose una disociación contingente o independencia estadística entre ambas pruebas.

Para conseguir este efecto, un único grupo de sujetos debe realizar dos pruebas de memoria sucesivamente, sobre los mismos elementos-diana de la fase de aprendizaje; así, se ha encontrado que la probabilidad de reconocer una palabra, en el supuesto de haber sido completada previamente a partir de un fragmento, era equivalente a la proporción total de palabras reconocidas (Tulving et al. 1982); que la probabilidad de identificar un elemento, supuesto su previo reconocimiento, era equivalente a la probabilidad simple de identificación (Jacoby et al., 1981); o que la probabilidad de reconocer un homófono no era superior cuando se calculó como proporción de palabras deletreadas en la condición sesgada que cuando se calculó sin tener en cuenta el deletreo (Jacoby y Whitherspoon, 1982; Eich, 1984).

En general, los estudios que se apoyan en este método tienen por objetivo el hallazgo de independencia, es decir el no rechazo de la hipótesis nula (Hintzman, 1990). Sin embargo, tanto la independencia como la dependencia pueden deberse a la influencia de la primera prueba sobre la segunda. Dado que este método exige que un único sujeto sea evaluado sobre el mismo elemento en, al menos, dos pruebas,

es esperable que la exposición de un elemento y las reacciones del sujeto en la primera prueba alteren o modifiquen el recuerdo en la segunda prueba (Richardson-Klavehn y Bjork, 1988). Cuando la prueba indirecta precede a la directa es probable que se produzca dependencia porque la primera representaría un ensayo más de estudio para los elementos correctos; aunque este fenómeno también se produciría cuando la prueba directa precediese a la indirecta. Es probable que los elementos recordados o reconocidos correctamente sirvan, con mayor probabilidad, como "base de datos" para realizar la segunda prueba. En mi opinión, si los efectos de una prueba sobre otra provocan dependencia, el hallazgo de independencia entre las dos pruebas debería reforzar la idea de procesos distintos implicados en las dos tareas, a pesar de la alta probabilidad de dependencia producida por la contaminación de una prueba sobre otra. Sin embargo, no todos los autores estarían de acuerdo con esta afirmación; así, Shimamura (1985) presenta ejemplos en los que se puede producir independencia cuando, de hecho, el caso es de dependencia y, a la inversa; en función de la naturaleza de las dos pruebas y de la influencia de la primera sobre la segunda.

Una forma de evitar, parcialmente, estos inconvenientes, sería mediante la utilización de diseños en los que las comparaciones, entre las pruebas de memoria de interés, se hiciesen dentro de un mismo sujeto y entre grupos diferentes de sujetos.

CAPITULO 4

INTERPRETACIONES TEÓRICAS DE LAS DISOCIACIONES EN PRUEBAS DE MEMORIA.

Dada la variedad de datos disponibles sobre fenómenos disociativos no es de extrañar que se hayan elaborado distintas interpretaciones teóricas de tales fenómenos. Básicamente, pueden agruparse en tres categorías: Activación de Esquemas, Múltiples Sistemas de Memoria, y Punto de vista del Procesamiento (Interacciones Codificación/Recuperación).

4.1. ACTIVACION DE ESQUEMAS.

La primera de las interpretaciones de los fenómenos disociativos entre tareas de memoria se deriva del modelo de dos procesos propuesto originalmente para la Memoria de reconocimiento (Mandler, 1980, 1981). En este modelo se distinguen dos procesos que operan sobre las representaciones mentales: *Integración* y *Elaboración*. Los procesos de *integración* serían los responsables de la organización interna de la representación de un acontecimiento, poniendo en mutua relación los rasgos que la componen para construir una representación perceptiva del acontecimiento. La activación parcial o total de una representación conllevaría una mayor integración o consolidación de su organización interna. La variable responsable del incremento en la integración sería la repetición intencionada, de tal modo que

reactivaría la representación aumentando y fortaleciendo los vínculos entre los rasgos componentes. Tanto la activación como la integración a la que da lugar, no modificarían el contenido de la representación por lo que no generarían nuevo conocimiento.

Mediante los procesos de elaboración, el acontecimiento diana se pone en relación con otros contenidos mentales, permitiendo establecer nuevas relaciones entre acontecimientos y la reactivación de relaciones anteriores. El establecimiento de nuevas relaciones permite que la representación sea más recuperable al crear nuevas vías o caminos y reintegrar otros viejos para recuperar el acontecimiento deseado (Graf y Mandler, 1984).

La activación e integración serían procesos automáticos, independientes de las actividades concretas de procesamiento que el sujeto realiza, y libres de contexto; por el contrario, la elaboración varía directamente con las tareas de orientación y de procesamiento y requeriría control atencional.

Desde este punto de vista, las diferencias entre pruebas directas e indirectas se interpretan por la influencia selectiva de los procesos de integración y elaboración en los dos tipos de pruebas; es decir, cada una de ellas utiliza diferentes tipos de información derivada de una única representación subyacente. Los fenómenos de facilitación, puestos de manifiesto por las pruebas indirectas, serían atribuibles a la activación temporal de representaciones mentales preexistentes, haciéndolas más accesibles cuando se

presenta una clave apropiada. El rendimiento en pruebas directas, al estar supeditado al recuerdo explícito de un acontecimiento anterior, se vería fuertemente afectado por los mecanismos de elaboración.

En el caso de una tarea como completar inicios de palabras, la presentación parcial de las tres primeras letras activa los componentes de la representación de todos los completamientos posibles. Como la representación de la palabra diana se había activado previamente en la fase de estudio, dicha activación haría más accesible a la palabra diana aumentando la probabilidad de ser completada correctamente. Por tanto, que el sujeto de como respuesta la palabra correcta dependerá del vínculo que exista entre la clave y el resto de la palabra. Sin embargo, en el recuerdo y el reconocimiento los sujetos pueden utilizar diversas fuentes de información para decidir si una palabra apareció o no antes.

Las pruebas indirectas favorecerían la integración sin tener que pasar a la elaboración por dos razones:

- 1.-Porque la clave presentada tiene un estrecho vínculo con el resto de la palabra, lo que facilita la reactivación de su representación como la más probable.

- 2.-Porque en las instrucciones de la prueba no se alude a la relación entre esta tarea y la fase de estudio.

Por tanto, independientemente de que el sujeto haga un

análisis semántico (elaboración) o estructural (solo integración), la naturaleza de la propia prueba indirecta fomentaría exclusivamente la reactivación y su posterior integración.

4.2. MÚLTIPLES SISTEMAS DE MEMORIA.

La interpretación teórica dominante de las disociaciones funcionales es que serían el reflejo de diferentes Sistemas de Memoria en el cerebro. El funcionamiento de un sistema sería el responsable del rendimiento en una prueba directa, mientras que los fenómenos de facilitación, medidos por medio de pruebas indirectas, reflejarían el funcionamiento de otro sistema distinto de memoria.

Existen diversas propuestas acerca de los posibles sistemas y subsistemas que subyacen a los fenómenos disociativos, que pasaré a comentar seguidamente.

La propuesta de Squire y Cohen (1984) y Squire (1986, 1987) entre Memoria Declarativa y sobre Procedimientos se basa principalmente en las investigaciones realizadas con pacientes amnésicos. Desde esta distinción, tanto el aprendizaje de habilidades o destrezas como los efectos de facilitación por repetición (ambos preservados en la amnesia) se atribuirían al sistema de Memoria sobre Procedimientos; en el primer caso, explicaría adecuadamente por qué estos pacientes son capaces de desarrollar nuevas habilidades perceptivo-motoras a la vez que no son conscientes del episodio mismo de entrenamiento, o de haber realizado esa tarea. Con respecto a los fenómenos de facilitación,

Squire(1987) los considera como un tipo de Memoria sobre Procedimientos dado que el conocimiento representado es implícito, además de producirse una mejora en la manera en que se ejecutan las operaciones cognitivas ya establecidas. Reconoce que su inclusión dentro de este sistema no es clara puesto que la facilitación implica la activación de representaciones preexistentes de carácter declarativo que se utilizan cuando intentamos recordar material verbal. Por esta razón, se podrían entender como una forma de conocimiento declarativo. Sin embargo, en el sentido que le da Squire, la información adquirida a través de la activación no puede ser declarativa porque es implícita, por lo que no es accesible a la conciencia; además, no tiene otras propiedades que manifiestan las representaciones declarativas, como es la ausencia del efecto de modalidad entre la fase de estudio y la fase de prueba.

Tulving(1983, 1984b, 1985a) propone la distinción entre Sistemas de Memoria Episódica y Semántica como explicación de la disociación de tareas; las variables manipuladas, o diferentes grupos de sujetos utilizados, darían lugar a diferencias en rendimiento en tareas episódicas y semánticas porque dichas tareas reflejarían diferentes Sistemas de Memoria.

Sin embargo, al igual que en la propuesta de Squire (1987), se mantiene el problema de la clasificación de los fenómenos de facilitación. Tulving(1984b) se pregunta si los efectos de facilitación son el resultado de cambios en el sistema semántico; si estos efectos se definen en términos

de cambios en tareas semánticas, la respuesta debería ser afirmativa. Sin embargo, existe el peligro, antes mencionado, de pasar de la clasificación de tareas a la clasificación de procesos. En primer lugar, los efectos de facilitación pueden ser de vida larga (semanas e, incluso, meses). En segundo lugar, está el efecto de modalidad; la facilitación conseguida será óptima en la medida que la presentación inicial de los elementos sean de la misma modalidad sensorial que en la fase de prueba. Estos dos casos excluyen la posibilidad de una activación temporal de estructuras semánticas, libres de modalidad, como responsables de los efectos de facilitación.

Los problemas en clasificar estos fenómenos como reflejo del Sistema Semántico o sobre Procedimientos ha dado lugar a considerarlos dentro de otra categoría de Aprendizaje y Memoria que no sería sobre Procedimientos, Semántica, o Episódica. Esta nueva propuesta tendría la función de mejorar la identificación de objetos perceptivos. Su inclusión dentro del Sistema Semántico o sobre Procedimientos se debería a que compartiría características comunes con ambos sistemas. Por un lado, su parecido con la Memoria Semántica se debe a que ambos manejan representaciones cognitivas del mundo, expresándose simbólicamente, en vez de conductualmente. Por otro lado, su afinidad con la Memoria sobre Procedimientos se justifica por la intensificación y fortalecimiento de las destrezas perceptivas.

Tulving y Schacter (1990) proponen que tanto los efectos de facilitación como la identificación perceptiva son expresiones de un único Sistema de Representación Per-

ceptiva (En inglés, P.R.S.) separado, pero en estrecha interacción con otros Sistemas de Memoria.

Las propiedades del P.R.S. serían las siguientes (Tulving y Schacter, 1990):

- En estrecha relación con la identificación de objetos perceptivos, incluyendo palabras.
- Sus operaciones están desconectadas de la conciencia y sus productos no proporcionan una base para la conciencia de la experiencia anterior.
- El acceso a las representaciones es hiperespecífico (Efecto de modalidad).
- La información que contiene está distribuida en representaciones múltiples de palabras y objetos concretos.
- Su desarrollo es temprano y permanece con el envejecimiento.
- Sus computaciones neuronales no dependen de las regiones cerebrales necesarias para las operaciones realizadas por la Memoria Semántica y Episódica.
- Es relativamente inmune a los efectos de las drogas que afectan a otros Sistemas de Memoria.

Por último, la interpretación que hacen Graf y Schacter (1985) de las disociaciones tiene la peculiaridad de que el

criterio utilizado para clasificar una prueba como reflejo de un Sistema de Memoria determinado se centra en el momento de la recuperación, y no en el tipo de información que sustenta el Sistema. Es decir, la conciencia de la naturaleza de la prueba realizada sería un elemento clave de la distinción Memoria Implícita/Memoria Explícita. En sus propias palabras: "La Memoria Implícita se pone de manifiesto cuando el rendimiento en una tarea se ve facilitado en ausencia de recuerdo consciente; la memoria Explícita se pone de manifiesto cuando la realización de una tarea requiere el recuerdo consciente de la experiencia anterior". Todos los resultados en los que se encuentra un efecto de facilitación en sujetos normales medidos por distintas tareas (Completar inicios de palabras, completar fragmentos de palabras, identificación perceptiva, etc.) y la investigación desarrollada con pacientes de amnesia anterógrada apoyaría esta distinción.

4.3. PUNTO DE VISTA DEL PROCESAMIENTO.

Este punto de vista alternativo se centra en el tipo de operaciones que el sujeto realiza sobre el material en el momento de la codificación y en la fase de recuperación.

El análisis procesual en la investigación en Psicología de la Memoria ha sido el contrapunto al análisis estructural; así, las limitaciones de los modelos multialmacén dieron lugar a considerar los aspectos dinámicos del sistema que no llegaban a ser lo suficientemente considerados por los modelos estructurales (por ej. Atkinson y Shiffrin,

1968). La hipótesis de los niveles de procesamiento y sus posteriores reformulaciones fue el primer intento de analizar la influencia del tipo de codificación sobre la retención posterior; sucintamente, el análisis semántico del material, siempre traerá consigo un mejor aprendizaje y recuerdo a largo plazo que el análisis superficial (Craik y Lockhart, 1972). Sin embargo, la efectividad de distintos análisis sobre un mismo material en el recuerdo posterior está condicionado por la naturaleza de la prueba de memoria. Para tener en cuenta estos factores, Morris, Bransford, y Franks (1977) adoptaron un punto de vista más amplio sobre el aprendizaje y la memoria basado en lo que llamaron *transferencia apropiada de procesamiento*. Esta aproximación se centra en las relaciones entre las situaciones de adquisición y de prueba, sin asumir previamente que los análisis más superficiales implican huellas de memoria menos duraderas. Podría enunciarse de la siguiente manera: Las condiciones de estudio favorecerán el rendimiento en pruebas de memoria en la medida en que dichas pruebas permitan la transferencia apropiada del conocimiento obtenido en la fase de estudio (Bransford, Franks, Morris & Stein, 1979).

Una formulación más concreta de las interacciones codificación/recuperación es la expresada en el llamado *Principio de Codificación Específica* (Thompson y Tulving, 1970; Tulving, 1983) en el que se afirma que el recuerdo de un elemento dependerá de la similitud entre las propiedades de la huella de memoria del elemento codificado y la información, en forma de claves, presente en el momento de la recuperación; cuanto mayor sea la similaridad entre la información contenida en la memoria y la disponible en la

recuperación, mejor será el recuerdo. De acuerdo con esta afirmación, no es posible predecir la efectividad de operaciones de codificación concretas ni de claves concretas de recuperación, de tal manera que la efectividad de las claves dependerá de las condiciones bajo las que se codificó el elemento. A través de numerosos trabajos, Tulving y cols. idearon el paradigma de codificación/recuperación mediante el cual es posible manipular simultáneamente las condiciones de recuperación y de codificación; su formato básico lo componen dos condiciones de codificación (A y B) y dos condiciones de recuperación (X e Y). Si X fuese similar a A, e Y similar a B, entonces, como afirma el Principio de codificación específica, se producirá un mejor rendimiento en A-X y en B-Y, y peor en A-Y y B-X.

Las investigaciones de Jacoby (Jacoby y Dallas, 1981; Jacoby, 1983) también han contribuido a este nuevo marco explicativo al introducir la distinción entre *procesos guiados por los datos* y *procesos guiados por los conceptos*. En uno de sus trabajos (Jacoby, 1983) constató que cuando en la fase de estudio se pedía a los sujetos leer las palabras presentadas se producía una mejor identificación perceptiva posterior (prueba indirecta) que cuando el sujeto debía generar o decir esa misma palabra al presentarsele su antónimo. Sin embargo, utilizando una prueba directa, la condición de generar daba como resultado un mayor recuerdo que la identificación perceptiva. Es decir, la presentación física de la palabras en la condición de LECTURA se transfería mejor o era más útil a la prueba de identificación perceptiva. Por tanto, esta prueba indirecta estaría conducida

PARTE EXPERIMENTAL

por los datos dada la similitud entre el formato físico de los estímulos en la fase de estudio y de prueba. El beneficio obtenido por la prueba de recuerdo en la condición de GENERAR se debería a que las actividades de codificación estarían más acordes con los mecanismos de recuerdo.

A partir de las ideas expuestas, se ha elaborado un nuevo marco explicativo de las disociaciones entre pruebas directas e indirectas basado en el análisis procesual de los mecanismos de adquisición y recuperación, que se mantiene dentro del concepto de Sistema unitario de Memoria, y que no necesita acudir a la existencia de sistemas separados para explicar las disociaciones funcionales. A este marco explicativo se le conoce como el *punto de vista del procesamiento*, y parte de los siguientes supuestos (Roediger y Blaxton, 1987b; Roediger, Weldon, y Challis, 1989):

-El rendimiento en pruebas de memoria se ve favorecido en la medida en que las operaciones realizadas en la fase de prueba se solapen o coincidan en parte con las operaciones realizadas durante la fase de aprendizaje.

-Las pruebas directas e indirectas de memoria requieren operaciones diferentes de recuperación y, por tanto, se beneficiarán de diferentes tipos de procesamiento en la fase de aprendizaje.

-Gran parte de las pruebas directas se basan en el significado de los conceptos, en el procesamiento semántico, en la codificación basada en la elaboración, etc. Variables tales como el nivel de procesamiento, el grado de ela-

boración, la organización, etc, aumentarán la retención en pruebas directas tales como el recuerdo y el reconocimiento.

-Gran parte de las pruebas indirectas se basan en la equiparación entre el procesamiento perceptivo durante los episodios de aprendizaje y de prueba, y en su mayoría (identificación Perceptiva, decisión léxica, completar inicios y fragmentos de palabras, entre otras) parten, basicamente, del registro perceptivo de la experiencia pasada como fuente de datos.

Las pruebas de memoria guiadas por los datos serán más sensibles a los cambios de formato de presentación entre la fase de estudio y de prueba, sin verse afectadas por variables que impliquen la elaboración del material. Por el contrario, el rendimiento obtenido mediante pruebas de memoria guiadas por los conceptos sí se verá alterado por manipulaciones que den lugar a una mayor o menor elaboración conceptual del material, mientras que las variaciones en la forma de presentación de los elementos no tendrá ningún efecto.

Como se podrá deducir, no existe una necesaria relación entre pruebas directas y guiadas por los conceptos, o entre pruebas indirectas y guiadas por los datos, y el hecho que ambos tipos de pruebas de memoria puedan sustentarse sobre los dos tipos de procesamiento conlleva a que puedan producirse disociaciones entre dos pruebas directas o entre dos pruebas indirectas; ambas serian predecibles desde este marco teórico. Con respecto a la disociación entre dos

pruebas directas (por ejemplo, entre recuerdo libre y reconocimiento) existe evidencia experimental que avala esta predicción: en cuanto la disociación entre medidas indirectas, el razonamiento es el siguiente:

1.- Si durante la fase de estudio una manipulación experimental afecta a la forma de presentar el material (por ejemplo, la modalidad de presentación), pero no a su elaboración conceptual, entonces serían esperables efectos sobre pruebas indirectas *guiadas por los datos* pero no sobre pruebas *guiadas por los conceptos*.

2.- Si la manipulación experimental afecta a la elaboración conceptual (por ejemplo, los niveles de procesamiento) pero no a la forma de presentación de los datos, entonces serían esperables efectos sobre pruebas indirectas *guiadas por los conceptos*, pero no sobre pruebas *guiadas por los datos*.

Ambos casos darían lugar a disociaciones simples: una variable influye en el rendimiento sobre una prueba indirecta, pero no en el rendimiento de otra. Si esta variable tuviese efectos opuestos sobre las dos pruebas indirectas sería una disociación doble cruzada (Dunn y Kirsner, 1988).

Intentos por demostrar disociaciones entre dos pruebas indirectas aparecen en el trabajo desarrollado por Blaxton (1989); su objetivo principal era investigar la naturaleza de las disociaciones entre diversas pruebas de memoria, ya fuesen directas o indirectas, dada la confusión entre el tipo de prueba de memoria y el tipo de procesamiento que

requiere cada prueba. Para ello, en el experimento 1 diseñó una situación experimental que le permitió separar los efectos del sistema de memoria, reflejados por las pruebas, de los efectos producidos por el tipo de procesamiento requerido por esas pruebas. Partiendo de la distinción episódico/semántico, como sistemas separados, y el tipo de procesamiento (guiado por los datos/por los conceptos), investigó los efectos de tres condiciones de estudio (Generar, Contexto, Sin contexto), sobre cinco pruebas de memoria: Recuerdo con clave grafémica (Episódica guiada por los datos); Recuerdo libre y Recuerdo con clave semántica (Episódica guiada por los conceptos); Completar fragmentos de palabras (Semántica guiada por los datos); Prueba de memoria sobre el conocimiento general de los sujetos (Semántica guiada por los conceptos). Como se observará, su diseño permite detectar disociaciones entre dos pruebas que se refieren a un mismo sistema.

Mientras que las pruebas guiadas por los conceptos (Recuerdo libre, Recuerdo con clave semántica, Conocimiento general) dieron lugar a un mejor rendimiento en la condición de generar que en la condición de contexto, las pruebas guiadas por los datos (Completar fragmentos y Recuerdo con clave grafémica) produjeron un resultado inverso. Por otro lado, pruebas de memoria clasificadas dentro de un mismo sistema dieron resultados opuestos: mientras que el recuerdo libre y el recuerdo con clave semántica dieron el mismo patrón de resultados, el recuerdo con clave grafémica presentó un patrón inverso; y en la prueba de completar fragmentos se obtuvieron resultados opuestos a la prueba de

conocimiento general (ambas clasificadas como semánticas).

Sin embargo, el hallazgo de disociaciones entre pruebas indirectas no se detiene aquí dado que es posible disociar dos pruebas de memoria guiadas por los conceptos, como *Decir miembros de una categoría* o *Recuperación de conocimiento general* (Hamman, 1990) y dos pruebas guiadas por los datos, como completar fragmentos e identificación de dibujos fragmentados (Weldon y Roediger, 1987), o completar fragmentos e identificación perceptiva (Witherspoon y Moscovitch, 1989), siempre y cuando la manipulación en la fase de estudio afecte a la elaboración del material, en el primer caso, o a la forma de presentación de los datos, en el segundo (Véase Srinivas y Roediger, 1990, para resultados similares).

4.4. EVALUACION DE LAS POSICIONES TEORICAS.

Ninguna de las anteriores explicaciones antes desarrolladas es capaz de explicar, por sí sola, todos los datos disponibles. En general, cada una de ellas puede explicar y predecir sólo parte de los datos, que suelen ser aquellos que intenta explicar. Sólo la aproximación basada en la interacción de los mecanismos de codificación y recuperación puede explicar y predecir los resultados anómalos que no se acomodan a otras interpretaciones; sin embargo, la posición de Roediger y cols. tampoco está exenta de problemas. Posiblemente, el hecho de poder explicar fenómenos disociativos entre dos medidas indirectas se debe, en parte, a que no se imponen excesivas restricciones en la teorización y conceptualización del Sistema de Memoria, como punto de partida, moviéndose dentro de una concepción clási-

ca de la Memoria como sistema unitario.

La distinción entre activación (y su posterior integración) y elaboración explica los efectos de facilitación de representaciones preexistentes que no dependen del procesamiento de elaboración, los casos en que dicho efecto desaparece rápidamente, tanto en sujetos normales como en pacientes amnésicos, y estudios en los que estos pacientes no manifiestan fenómenos de facilitación para no palabras o pares asociados no relacionados. Sin embargo, no puede explicar la persistencia de la facilitación en algunas pruebas indirectas (por ejemplo, completar fragmentos de palabras) tras días, semanas y meses, o el efecto de aprender nuevas asociaciones entre palabras no relacionadas en pruebas indirectas de memoria (Graf y Schacter, 1985).

La explicación basada en los procesos sería capaz de explicar mejor los aspectos que són más difíciles de interpretar por el punto de vista anterior. Es decir, daría respuesta apropiada a los datos referidos a la persistencia, efectos asociativos, la sensibilidad contextual, e interacciones fase de estudio- fase de prueba (Jacoby, 1983; Roediger y Blaxton, 1987a). Sin embargo, no se explican adecuadamente los efectos de facilitación de vida corta, la dependencia de algunos efectos de representaciones preexistentes en pacientes amnésicos, y casos en los que la facilitación para nuevas asociaciones, medida por medio de la tarea de completar inicios de palabras, depende del procesamiento de elaboración (Schacter y Graf, 1986a), dado que el grado de elaboración no afectaría a esta prueba

considerada como guiada por los datos.

Además, uno de los aspectos más importantes de los fenómenos disociativos quedaría sin tratar; el referido a la ausencia de recuerdo consciente de una experiencia anterior en el momento de la prueba de memoria (Schacter, 1987). Podría deducirse que el procesamiento guiado por los datos debería asociarse con la ausencia de recuerdo explícito, mientras que el procesamiento guiado por los conceptos se relacionaría con el recuerdo consciente de la experiencia anterior; sin embargo, no está claro por qué debería ser necesariamente así.

Por último, la interpretación de múltiples sistemas correría el peligro de postular un sistema distinto para cada disociación encontrada; a parte de los problemas comentados antes sobre la interpretación teórica de las disociaciones simples y dobles en cuanto a la existencia de uno o más procesos implicados, existen bastantes datos que ponen en evidencia disociaciones entre dos pruebas directas, y entre dos pruebas indirectas, ambas como reflejo de un mismo sistema de memoria, episódico, o sobre procedimientos (Blaxton, 1989).

Sin embargo, la ventaja de la explicación en múltiples sistemas estriba en la fuente de datos en la que se sustenta, apoyándose tanto en estudios neuropsicológicos, como en la investigación de la Psicología Experimental.

CAPITULO 5

LA CONCIENCIA Y LOS PROCESOS DE RECUPERACIÓN.

La Conciencia es uno de los términos más resbaladizos y de difícil caracterización, al menos desde un punto de vista psicológico. Esto se debe, entre otras razones, a que suele emplearse en diferentes niveles del discurso psicológico, con funciones y significados distintos. Como señalan Marcel y Bisiach (1988), en ocasiones la Conciencia se utiliza como equivalente a conceptos tales como Atención, Memoria a corto plazo, Representación, o Control; mientras que en otras circunstancias hace referencia a conceptos fenoménicos como experiencia subjetiva, los contenidos de la conciencia, la intencionalidad, etc.

Desde el marco teórico del Procesamiento de la Información, se ha asociado con la atención focalizada de tal manera que la amplitud limitada de la Atención y la función selectiva de la Conciencia serían formas complementarias de hablar sobre un mismo fenómeno. Mandler (1984) la considera como un modo de procesamiento; en el modo de procesamiento consciente, sus contenidos son productos que están en dicho estado. La Conciencia sería limitada en capacidad debido a las limitaciones de ese modo de procesamiento, donde las limitaciones se refieren al número de unidades funcionales que pueden mantenerse en ese estado en cualquier momento.

Klaczky (1984) adopta una postura muy similar, pero

restringiendo el término a lo que ella llama Conciencia "on-line"; al decidir si este tipo de conciencia se puede considerar como un homúnculo, o sistema ejecutivo que controla el flujo de información, como una fase de procesamiento (en relación, por tanto, con la memoria a corto plazo), o como un estado que pueden adoptar las representaciones de la información (en relación con la atención focalizada), opta por una descripción en términos de estado porque implica flexibilidad; así, las representaciones y procesos podrían tener varios grados de conciencia, dependiendo del grado que adoptara ese estado. Considerada de esta manera, la Conciencia no estaría en un lugar, o área del cerebro.

Se han propuesto varias relaciones entre Memoria y Conciencia. Klatzky (1984) al establecer dicha relación distingue tres tipos generales de Conciencia de los recuerdos:

1.- El primero hace referencia a la experiencia del presente, incluyéndose la conciencia de las reacciones frente a la estimulación sensorial, la conciencia del control motor, así como de las actividades mentales implicadas en la percepción, el recuerdo y el razonamiento. A este tipo de experiencia la denomina Conciencia "on-line".

2.- Tener conocimiento de las experiencias almacenadas en la memoria. Klatzky la denomina Conciencia Epistémica, entendida como el producto final de las actividades de procesamiento, descrito éste como el resultado de los

procesos de búsqueda y decisión.

3.- Modelos personales de la memoria. Abstracciones basadas en experiencias anteriores relacionadas con la memoria. Su origen estaría en complejos procesos de inferencia y estaría formado tanto de generalizaciones a cerca de los recuerdos de otras personas como de uno mismo.

Aunque es difícil justificar la existencia de diversos tipos de Conciencia sin saber previamente de qué estamos hablando, tal vez si nos permita avanzar el intento de clasificar sus diversas manifestaciones asociadas con los procesos de memoria. Relaciones más específicas entre diferentes tipos de Conciencia y diferentes manifestaciones de la Memoria han sido establecidas por Tulving (1985b, 1987) y Schacter (1989). Cuando comentamos las diferentes clasificaciones de los diferentes tipos de Memoria había una variable que impregnaba y subyacía a todos ellos; dicha variable aludía al tipo de Conciencia que acompañaba a las manifestaciones de los diferentes Sistemas de Memoria propuestos.

En este sentido, Tulving (1985b) distingue el tipo de conciencia que se vincula con el conocimiento del mundo y que se preserva en la amnesia (Conciencia noética) del tipo de conciencia que acompaña al recuerdo del pasado subjetivo y que se encuentra deteriorada en esta enfermedad (Conciencia auto-noética). Atendiendo a esta distinción, relaciona una determinada experiencia consciente con cada forma o Sistema de Memoria por él propuesto. A la Memoria sobre Procedimientos le correspondería lo que Tulving llama Conciencia Anoética, limitada espacial y temporalmente a la

situación actual; los organismos que la poseen son conscientes en el sentido de registrar, representar internamente, y responder conductualmente a los aspectos del ambiente. La Memoria Semántica se caracterizaría por una Conciencia Noética, es decir, permite operar cognitivamente sobre objetos y acontecimientos en ausencia de ellos. En la Memoria Episódica, cuando una persona recuerda una experiencia pasada es consciente de dicha experiencia como parte de su propia existencia (Conciencia Auto-noética). Como se puede observar, la relación establecida por Tulving se basa en los correlatos de cada Sistema de Memoria y no en un mecanismo o proceso independiente.

Schacter (1989) parte de las disociaciones entre medidas directas e indirectas en diversos síndromes neuropsicológicos para construir un marco general que permita comprender las relaciones entre Memoria y Conciencia. Existen dos cuestiones claves de las disociaciones observadas que guiarán la elaboración de dicho marco conceptual. En primer lugar, la generalidad y diversidad de las disociaciones, es decir, la constatación de patrones similares de resultados a través de diferentes grupos de pacientes, tareas experimentales, tipos de información, y procesos perceptivo-cognitivos. En segundo lugar, la ausencia de conciencia observada en distintos síndromes neuropsicológicos es de dominio específico lo que indica que los pacientes no tienen dificultad en acceder conscientemente a información que cae fuera del dominio de su deterioro neuropsicológico. La Conciencia no sería entendida como una propiedad global y emergente de la organización cerebral,

sino como un mecanismo denominado por Schacter *Sistema Consciente*, con la función específica de proporcionar la conciencia fenoménica de la actividad mental que se produce en ese momento. Por tanto, la relación Memoria/Conciencia se centra en la conciencia fenoménica de recordar, o en el producto del proceso de recuperación.

Dicho marco conceptual parte de los siguientes supuestos (Schacter, 1989):

- Las experiencias conscientes de recordar, percibir y conocer dependen de la implicación de un mecanismo o sistema específico.

- Dicho sistema se activa por las salidas de diversos módulos de memoria y de procesamiento, siendo la interacción resultante entre un módulo concreto y el Sistema Consciente lo que define un tipo concreto de experiencia consciente. Por tanto, la activación de un módulo no es suficiente para producir conciencia de la representación activada.

- En los casos de deterioro neuropsicológico, el procesamiento específico y los módulos de memoria están desconectados selectivamente del Sistema Consciente, dando como resultado un déficit de experiencia consciente, de dominio específico.

- La información que no tiene acceso al Sistema Consciente puede aún afectar a los sistemas de respuestas, ya sea verbal o motora.

- El sistema consciente funciona como una puerta al sistema ejecutivo.

- El conocimiento sobre procedimientos no suele tener acceso al sistema consciente (Figura 5.1).

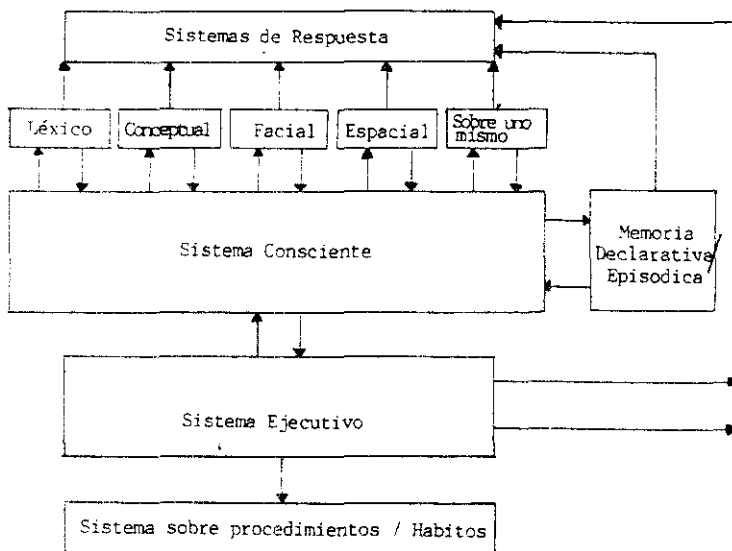


Figura 5.1. Representación esquemática del modelo de Schacter (1989), acerca de las relaciones entre Memoria y Conciencia.

La diferencia entre la propuesta de Tulving (1987) y la de Schacter (1989) estriba en que en el primero los diversos tipos de conciencia son propiedades de sistemas específicos de Memoria; por tanto, no hay posibilidad de recuerdo episódico no consciente al estar este tipo de recuerdo *sieempre* en relación a un pasado subjetivo. Sin embargo, en el modelo de Schacter (1989) las experiencias conscientes de conocer y recordar dependen de la interacción entre los módulos y sistemas específicos de memoria y el Sistema Consciente; planteado en estos términos, los diversos sistemas o módulos no poseen un atributo de conciencia, como algo inherente a ellos, por lo que si sería posible encontrar casos de recuerdo episódico no consciente.

Como puede observarse, en ambas propuestas el término "Recuerdo consciente" alude a una experiencia fenoménica, producto de los procesos de recuperación, denominada en inglés *conscious recollection*. Sin embargo, hay dos maneras mediante las cuales el término Conciencia se ha utilizado con respecto a la Memoria, y que suelen dar lugar a confusión; cuando se dice que el sujeto es consciente de la información recordada puede entenderse, por un lado, como el modo en el que se inicia el proceso de recuperación; si un sujeto intenta intencionadamente pensar en una experiencia o aprendizaje previo, el inicio deliberado y voluntario de recuperación se describe como consciente. El sujeto piensa, deliberadamente, en el episodio de aprendizaje y busca la información pertinente. Desde esta acepción, cuando el rendimiento en una prueba se ve facilitado en ausencia de recuerdo consciente, quiere decir que dicha prueba de memoria puede verse afectada por información estudiada

recientemente, aunque el sujeto no piense intencionadamente en el episodio de estudio. En el modelo de Schacter (1989), el inicio intencionado del proceso de recuperación estaría controlado por el sistema ejecutivo (Véase Figura 5.1).

La segunda acepción sería la adoptada en los modelos antes descritos, es decir, como una cualidad fenoménica asociada con la salida o el producto del proceso de recuperación. Cuando el sujeto manifiesta ser consciente del recuerdo querría decir que tiene conciencia que sus respuestas son las mismas a las adquiridas en un episodio de estudio anterior; las facilitaciones en el rendimiento en ausencia de recuerdo consciente aludirían a que el sujeto no es consciente que sus respuestas fueron adquiridas anteriormente. Las diversas disociaciones encontradas en síndromes neuropsicológicos tales como la Prosopagnosia, Amnesia, *Blindsight*, Agnosia visual a objetos, etc. (Schacter, McAndrews, y Moscovitch, 1988) aludirían a la segunda acepción; es decir, sujetos con déficits perceptivos y cognitivos específicos, producidos tras lesión cerebral, tienen acceso al conocimiento que no son capaces de manifestar mediante recuerdo consciente porque creen que no lo poseen. Si combinamos ambas acepciones tendríamos la siguiente situación:

-Si el sujeto hace un intento deliberado por recordar el material previamente adquirido, entonces la consecuencia lógica y necesaria será la experiencia consciente (segunda acepción) de que sus respuestas a la prueba de memoria son las previamente aprendidas.

-Si no hay intencionalidad en la recuperación del material aprendido en la fase de estudio, pueden suceder dos cosas; por un lado, no tener experiencia consciente que sus respuestas pertenecen a la fase de estudio y, por otro, que a medida que realiza la tarea se da cuenta de la relación estudio-prueba.

El primer caso se produciría cuando el rendimiento en una medida directa esté cercano a los niveles de azar, a la vez que otra medida indirecta manifiesta un efecto de facilitación como producto de la experiencia anterior. El rendimiento nulo en la medida directa se ha conseguido bajo dos situaciones: en primer lugar, cuando el estímulo se presenta en condiciones muy degradadas en la fase de codificación y, en segundo lugar, en pacientes con daño cerebral. En el primer caso, mientras que sujetos normales son incapaces de reconocer estímulos previamente presentados durante 1 mesg., si son capaces de emitir un juicio de preferencia entre dos alternativas eligiendo aquel previamente presentado (Kunst-Wilson y Zajonc, 1980). En el segundo caso, pacientes amnésicos que manifiestan claros efectos de facilitación en una medida indirecta, son incapaces de reconocer ese mismo material como previamente aprendido.

Por tanto, para abordar la conciencia de la recuperación/del recuerdo la facilitación debería ir acompañada de un rendimiento nulo en una prueba directa. Este criterio es útil cuando efectivamente se obtiene una puntuación nula, pero un rendimiento por encima del azar no implica, necesariamente, que la facilitación obtenida en una prueba

indirecta implique experiencia consciente del episodio de estudio. Para evaluar este problema deberían tomarse medidas "on-line" aceptables, que aún no se poseen.

En el segundo caso, el sujeto, al darse cuenta de la relación estudio-prueba, utiliza estrategias explícitas de recuperación convirtiendo la prueba indirecta en una prueba directa.

Una manera alternativa de comprobar la existencia de procesos inconscientes en la recuperación, es mediante lo que se ha denominado Hipótesis de la sensibilidad relativa de la medida indirecta con respecto a la directa (Merikle y Reingold, 1991). Si se utilizan medidas directas e indirectas comparables, estarían implicados procesos inconscientes siempre que la medida indirecta sea más sensible que la directa, incluso si ésta da lugar a una sensibilidad considerable. Por medio de este criterio, se evitarían los problemas metodológicos asociados con la demostración de sensibilidad nula a la vez que no sería necesario hacer ningún supuesto con respecto a la conciencia en el momento de la codificación inicial para estudiar las influencias no conscientes (los efectos de facilitación) en el momento de la recuperación.

CAPITULO 6

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS GENERALES DE LA INVESTIGACION.

En la presente investigación se examinan los efectos de la experiencia anterior sobre diversas medidas de memoria, analizando hasta qué punto pruebas alternativas permiten poner de manifiesto un conocimiento previamente adquirido pero que no es recuperado mediante las pruebas tradicionales. Se aplicará la lógica de las disociaciones funcionales en la comparación de medidas directas e indirectas con el objetivo de comprobar si es posible disociar su rendimiento previa manipulación de determinadas variables.

Una de las tareas más utilizadas como medida indirecta ha sido la prueba de Completar Palabras a partir de sus tres primeras letras; dicha prueba fue utilizada inicialmente por Warrington y Weiskrantz (1968, 1970, 1974) en sus trabajos con pacientes amnésicos, cuyos resultados indicaban que mientras estos pacientes no podían recordar o reconocer las palabras previamente presentadas sí respondían con esas palabras cuando se les presentaban claves parciales y se les pedía completarlas para formar palabras en inglés. Además, cuando su rendimiento se comparaba con el obtenido por sujetos de control observaron que mientras había diferencias entre ambos grupos en recuerdo y reconocimiento, éstas no llegaban a ser significativas en la prueba de completar palabras.

Esta disociación entre los efectos de facilitación y el recuerdo explícito, en pacientes amnésicos, encontró posteriormente su homóloga en sujetos normales, en los que se demostró que variables experimentales con importantes efectos en recuerdo y reconocimiento no afectaban a la magnitud de la facilitación en la prueba de completar palabras (por ejemplo, Graf, Mandler, y Haden, 1982). A partir de aquí, ha sido utilizada ampliamente como medida indirecta para apoyar la existencia de formas implícitas de memoria (Schacter, 1987) o para poner de manifiesto mecanismos automáticos de recuperación (activación y posterior integración), frente a mecanismos sujetos al control de la atención (elaboración; véase Mandler, 1980, 1981).

La prueba de Completar Palabras evaluaría, básicamente, el conocimiento léxico (Richardson-Kavehn y Bjork, 1988) y estaría, en gran medida, conducida por los datos. Desde el punto de vista de las interacciones entre operaciones de codificación y recuperación, no se vería alterada por la manipulación del tipo de análisis en la fase de estudio, pero sí por las variaciones en la forma de presentación del material (cambios de modalidad o de aspectos perceptivos) en dicha fase de codificación (Schacter y Graf, 1989).

El presente trabajo experimental se inicia con la comprobación de si, realmente, los niveles de codificación afectan o no a la prueba de Completar Palabras, en comparación con diversas pruebas directas. Nuestro interés se centra en la sorpresa que efectos tan consolidados como el de los niveles de codificación se vea anulado por este tipo

de prueba indirecta. Existe una extensa documentación sobre el efecto nulo de esta variable en otras medidas indirectas, pero me centraré exclusivamente en la tarea de Completar Palabras con el fin de conseguir condiciones adecuadas de comparación.

Las explicaciones teóricas más relevantes de las disociaciones funcionales entre pruebas directas e indirectas predicen que mientras la variable nivel de codificación tiene claros efectos sobre las primeras, éstos son nulos en el segundo tipo de pruebas. Sin embargo, sólo la explicación centrada en las interacciones codificación/recuperación es capaz de explicar y predecir las disociaciones entre dos pruebas directas o entre dos indirectas. En concreto, Hamann (1990) proporciona datos en los que tareas indirectas conducidas conceptualmente (Por ejemplo, Decir miembros de una categoría; Recuperación de conocimientos generales) se ven afectadas por el nivel de análisis impuesto en la fase de estudio (Vease, también, Blaxton, 1989). La explicación de estos resultados, anómalos para la perspectiva de Múltiples Sistemas de Memoria, estaría en que las operaciones realizadas en la fase de estudio y de prueba compartirían procesos conceptuales comunes. Por tanto, sólo el marco teórico del procesamiento es capaz de predecir la dirección de los efectos de los niveles de análisis:

-Las pruebas indirectas conducidas por los datos, no se verán afectadas por las manipulaciones de los niveles de codificación.

-Las pruebas indirectas conducidas conceptualmente se verán afectadas por la manipulación de dichos niveles.

A pesar de ésto, suele argumentarse que los efectos del nivel de procesamiento en pruebas indirectas deben atribuirse a la contaminación de procesos explícitos de recuperación. Si este fuera el caso, entonces las tareas supuestamente indirectas serían, de hecho, directas.

A mi entender, lo sorprendente del efecto nulo de los niveles de codificación sobre pruebas de memoria conducidas por los datos, como es el caso de Completar Palabras, no es el resultado en sí, sino las puntuaciones obtenidas por los sujetos en las condiciones de interés. Lo que se obtiene en la tarea de Completar Palabras es que los sujetos rinden por igual tras un análisis perceptivo o semántico del material, siendo la primera condición de estudio la que se ve facilitada en la prueba de memoria quedando inalterada la segunda condición, con respecto a los resultados obtenidos en la medida directa. Es decir, si la diferencia en rendimiento entre análisis semántico y perceptivo puede estimarse en 0.20 (incluso más, dependiendo de si es recuerdo libre, recuerdo con clave, o reconocimiento), dicha diferencia desaparece gracias al efecto de facilitación en la condición perceptiva, hasta igualar al análisis semántico (vease tabla 6.1). Pero, ¿por qué no se ve perjudicada la condición semántica? Si la prueba está conducida por los datos, como se alega, podría incluso verse entorpecida previo análisis semántico. Es decir, no está claro por qué cuando se habla de efecto nulo de los niveles de procesamiento es en el sentido de una facilitación de la condición perceptiva y no en el sentido opuesto, es decir, de deterioro de la condición semántica.

	<u>C.P.</u>		<u>R.L.</u>		<u>R.C.</u>		<u>RCNTD.</u>	
	S	NS	S	NS	S	NS	S	NS
Graf et al. (1982)	.28	.31	.30	.08				
Graf y Mandler (1984)	.36	.31	.36	.09			.83	.31
	.23	.20			.40	.08		
Light y Singh (1987)	.29	.24	.33	.07			.99	.74

Squire et al. (1987): .44 .34 Ss. control (normales).
.42 .23 Pacientes alcohólicos.
.27 .25 Amnésicos Korsakoff.

Resultados promediados a través de tres condiciones de retraso en la prueba de memoria:

.31 .23 Ss. control (normales).
.24 .12 Pacientes alcohólicos.
.13 .14 Amnésicos Korsakoff

Graf y Schacter (1985):

Asociaciones entre pares de palabras no relacionadas:

(mismo contexto) .50 .22 .35 .02
(contexto diferente) .23 .20

TABLA 6.1. Efectos de los niveles de codificación en diversas pruebas de memoria y diferentes grupos de sujetos. C.P.: Completar Palabras. R.L.: Recuerdo Libre. R.C.: Recuerdo con Clave. RCNTD.: Reconocimiento. S: Tarea de orientación semántica. NS.: Tarea de orientación no semántica.

Sin embargo, los datos no son tan homogéneos como en un principio podría parecer (véase tabla 6.1); hay algunos trabajos que indican una influencia de la variable de interés en determinadas condiciones. Por ejemplo, Squire, Shimamura, y Graf (1987) utilizan una tarea de completar palabras fragmentadas y otra de completar inicios (tres primeras letras) en las que sólo hay un posible completamiento correcto, en tres grupos de sujetos, y en tres intervalos de retención. Los sujetos de control sanos y alcohólicos, sin daño cerebral, obtuvieron un mejor rendimiento en la condición semántica que en la no semántica, tanto en puntuaciones promediadas a través de tres intervalos de retención como en la condición de recuerdo inmediato. Sin embargo, las tareas de orientación no afectaron a los pacientes amnésicos. El dato más interesante es que en la condición no semántica los sujetos de control, y más concretamente los alcohólicos, obtuvieron un rendimiento similar a los pacientes amnésicos, es decir, la condición perceptiva no se vio lo suficientemente facilitada como para alcanzar el nivel de la condición semántica. Por otro lado, el efecto nulo en los pacientes amnésicos se debió a que la condición semántica se vio perjudicada en la prueba de memoria, y no a una facilitación de la condición perceptiva.

Otros estudios en los que se encuentran efectos de los niveles de codificación se refieren a lo que se ha venido a denominar *Memoria Implícita para asociaciones adquiridas de nuevo* entre pares de palabras no relacionadas (Graf y Schacter, 1985). Cuando se valúa el efecto de la influencia asociativa sobre el rendimiento en Completar Palabras, se

observa que éste es mejor cuando el completamiento se realiza en condiciones de igual contexto que en un contexto diferente (vease tabla 6.1), es decir, si en la fase de estudio se presenta el par MUEBLE-TARJETA, el rendimiento en completamiento es mayor cuando en la fase de prueba se presenta el mismo contexto (MUEBLE-TAR_) que un contexto diferente (PARPADO-TAR_); pero esto sólo ocurría cuando en la fase de estudio se había establecido una relación significativa entre el par, no cuando se emitía un juicio perceptivo (por ejemplo, número de vocales en común entre el par). Este efecto se ha observado en diversas condiciones experimentales, con resultados paralelos cuando se utilizaba una prueba de recuerdo con clave (Graf y Schacter, 1985, 1987; Schacter y Graf, 1986a, 1986b), lo que indica que las nuevas asociaciones formadas, que no tienen una representación preexistente en la Memoria a largo plazo, influyen en el rendimiento mnésico evaluado mediante la prueba de Completar Palabras, aunque dicho fenómeno sólo se produce en condiciones de elaboración semántica en la fase de estudio.

De nuevo, lo llamativo de los resultados, con respecto al de otros autores, es que en la condición de contexto diferente la equiparación de las puntuaciones en las condiciones de estudio perceptivo y semántico se produce con respecto a la primera condición (vease tabla 6.1). Además, como dato adicional, cuestionan hasta qué punto Completar Palabras puede entenderse como una prueba conducida por los datos; por un lado, el hecho de verse afectada por cambios de modalidad así lo indicaría (Schacter y Graf, 1989), sin embargo, la influencia de la elaboración semántica en los

efectos asociativos indicaría un procesamiento conducido por los conceptos. Podría sugerirse, como hipótesis, que Completar Palabras tendría componentes de modalidad específica (conducida por los datos) y de modalidad no específica (conducida conceptualmente).

Otra variable, íntimamente ligada al rendimiento dissociado entre medidas directas e indirectas, es la referida a las instrucciones proporcionadas al sujeto en el momento de la prueba de memoria. De hecho, es la característica básica que permite distinguir entre ambas pruebas; en un extremo, las instrucciones aludirían al material previamente aprendido, iniciándose una recuperación intencionada; en el otro extremo, las instrucciones sólo hacen referencia a como realizar la tarea, sin mencionar el episodio anterior de estudio. En sujetos amnésicos es una variable fundamental que permite al paciente acceder a un conocimiento que no tenía acceso mediante una recuperación consciente (con instrucciones precisas de hacerlo). Por tanto, mientras que obtienen pobres resultados en pruebas directas (instrucciones explícitas de recordar lo previamente aprendido), con medidas indirectas (Completar Palabras) consiguen manifestar el conocimiento no recordado conscientemente.

La manipulación de las instrucciones en una prueba de completamiento fue utilizada por Graf, Mandler, y Squire (1984) quienes encontraron que pacientes amnésicos y sujetos de control rendían por igual en Completar Palabras. Sin embargo, en Recuerdo con Clave éstos últimos se beneficiaron de las instrucciones de prueba directa mejorando su rendimiento, mientras que los pacientes amnésicos no obtuvieron

ninguna mejora en esta prueba de memoria.

Cuando se hace un paralelismo en sujetos normales, la lógica implícita es la siguiente: el pobre rendimiento obtenido en la condición de análisis perceptivo frente a semántico, en medidas directas, simularía el escaso recuerdo consciente de los amnésicos; y el mejor rendimiento de los sujetos normales en la condición de análisis perceptivo (igualándose a semántico), en medida indirecta, simularía el buen rendimiento de los amnésicos en esas medidas. Es decir, lo que se intenta simular en sujetos normales, con respecto a los amnésicos, es la posibilidad de recuperar un conocimiento no accesible mediante medidas convencionales. Si esto es así, entonces los sujetos normales registran con la misma riqueza y amplitud tanto la codificación perceptiva como la semántica.

Por último, queda por considerar la cuestión referida a la experiencia consciente del recuerdo asociado al rendimiento, evaluado mediante pruebas indirectas de memoria. Como se indicó en otro apartado, en pacientes amnésicos un rendimiento cercano al azar en una prueba directa, junto con un robusto efecto de facilitación, sería la prueba más convincente de ausencia de experiencia consciente en estos sujetos. Sin embargo, los datos referidos a sujetos normales no son tan claros. En general, parece que cuando se impide, en la fase de estudio, codificar adecuadamente el material es posible encontrar fenómenos de facilitación sin experiencia consciente del recuerdo. Entre las situaciones más utilizadas estarían la presentación del material diana por

el canal no atendido (Eich, 1984), presentar los estímulos durante exposiciones muy breves, seguidas de enmascaramiento para eliminar o atenuar la percepción consciente, o pedir a los sujetos que realicen tareas de orientación que no impliquen la elaboración del material, por ejemplo, mediante juicios perceptivos (Schacter, 1989). De estas situaciones, la última es la que centra nuestro interés, porque indica que las tareas no semánticas pueden dar lugar a facilitación en pruebas indirectas a pesar de que el recuerdo explícito sea bajo.

Cuando los sujetos realizan tareas semánticas, el recuerdo y reconocimiento es muy bueno, lo que indica que la información necesaria para el recuerdo consciente está potencialmente disponible cuando los sujetos realizan una prueba indirecta. Pero el hecho que los sujetos puedan recordar conscientemente el material en una prueba directa no significa necesariamente que lo hagan del mismo modo cuando realizan una tarea indirecta. Si el recuerdo y el reconocimiento es alto tras la elaboración del material, ¿necesariamente lo será en Completar Palabras?; según los autores, la respuesta sería afirmativa. Pero, esa alta puntuación en Completar Palabras se puede deber a dos razones:

- 1.- A que los sujetos también son conscientes del recuerdo (porque esa información está también disponible).
- 2.- A que puedan existir casos de una alta puntuación en Completar Palabras (tras elaboración del material) sin que los sujetos sean conscientes de que el material se aprendió antes.

Habría, por tanto, que separar lo consciente de lo no consciente en una prueba indirecta como Completar Palabras, para comprobar si la facilitación sería la misma cuando los sujetos son conscientes de cuando no lo son.

Todas estas cuestiones hacen referencia a que deben tomarse precauciones cuando se hacen inferencias acerca de si los sujetos normales carecen de experiencia consciente del recuerdo en una prueba indirecta de memoria.

Schacter, Bowers, y Booker (1989) han propuesto como definición de Memoria Implícita la recuperación no intencionada de información a partir de un episodio anterior. El hecho de centrarse en el momento de la recuperación se debe a que consideran que no hay manera de determinar, a priori, si estamos ante una forma explícita o implícita de memoria, a menos que se pueda distinguir entre recuperación intencionada y no intencionada de la información adquirida. El criterio de intencionalidad en la recuperación tendría dos componentes:

- Las claves externas, proporcionadas a los sujetos, deberían ser las mismas en tareas directas e indirectas, variando sólo las instrucciones.

- Identificar una manipulación experimental que afecte selectivamente a una prueba pero no a otra.

Si se mantienen constantes las claves externas y sólo varían las instrucciones, los efectos diferenciales de la

manipulación experimental se atribuirían a las diferencias en los procesos de recuperación intencionada/no intencionada.

Si comparamos el rendimiento en pruebas de memoria, entre tareas semánticas y perceptivas:

- En pruebas directas (recuerdo libre, recuerdo con clave, reconocimiento), las condiciones semánticas de estudio obtienen un mejor resultado que las perceptivas. En ambos casos, los sujetos inician deliberadamente la recuperación del material codificado semántica o perceptivamente (las instrucciones de la prueba así lo exigen), pero dicha recuperación tiene éxito en semántico y fracasa en perceptivo. Los sujetos se dan cuenta tanto de su buen rendimiento en la primera condición como de su mal rendimiento en la segunda, y expresan su sorpresa cuando se les pide recordar palabras codificadas de modo no elaborado ya que creen que no recordarán nada, o muy poco, como así sucede. Por tanto, objetiva y subjetivamente, manifiestan un bajo rendimiento en la condición perceptiva con respecto a la condición semántica.

Si es cierto que el material analizado en la condición perceptiva también está disponible, pero no es accesible cuando se evalúa mediante una prueba directa y explícita con instrucciones de recuerdo, entonces sí sería accesible, para los mismos sujetos, en una prueba indirecta de memoria, en la que no hay instrucciones explícitas de recuperación. El rendimiento en Completar Palabras sería mejor que en Recuerdo libre o con Clave en tareas no semánticas. Evidentemente,

el sujeto no debería manifestar ningún sentimiento de sorpresa al realizar la prueba de Completar Palabras porque no tiene que recordar nada antes aprendido.

Por tanto, los objetivos generales que nos planteamos investigar a lo largo de los experimentos que a continuación se presentan son los siguientes:

1- Comprobar el patrón de rendimiento de no diferencias entre las condiciones de codificación semántica y perceptiva, en la prueba indirecta de Completar Palabras (hallado por otros autores), frente a diferentes pruebas directas de memoria, utilizando distintas modalidades de juicios semánticos y perceptivos.

2- Conseguir condiciones adecuadas de comparación utilizando medidas directas e indirectas comparables en cuanto a su formato, diferenciándose sólo en las instrucciones proporcionadas al sujeto.

3- Analizar la función de las instrucciones.

4- Aunando los objetivos 2 y 3, aplicar el criterio de Intencionalidad en la Recuperación (Schacter et al., 1989), de tal manera que sólo será posible encontrar una disociación funcional en el caso de que la prueba indirecta se realice sin intención de recuperar el material anterior; no sería posible obtener dicha disociación funcional entre medidas directas e indirectas si los sujetos hacen una recuperación intencionada en una tarea indirecta, mantienien-

do constantes las claves externas.

5. Por último, evaluar la experiencia consciente de los sujetos en el momento de la recuperación y comprobar si, en sujetos normales, el efecto de facilitación medido en Completar Palabras es de la misma magnitud cuando manifiestan alguna relación entre la fase de estudio y la fase de prueba, que cuando no la manifiestan.

Para investigar estas cuestiones se presentan nueve experimentos, todos ellos con la siguiente estrategia experimental:

1.- En condiciones de Aprendizaje Incidental, los sujetos emitirán juicios semánticos de diverso tipo y juicios perceptivo-estructurales también de diverso tipo, sobre material verbal (palabras). En unos casos los juicios serán inter- y en otros intrasujeto.

2.- Grupos distintos de sujetos realizarán una tarea con formato y material idéntico, pero con instrucciones distintas para su realización.

3.- Todos los sujetos realizan una prueba directa de memoria, distinta según el experimento.

Este diseño nos permitirá comparar, simultáneamente, el rendimiento entre una prueba directa y otra indirecta, tanto en dos grupos de sujetos distintos como dentro de un mismo grupo.

CAPITULO 7

EXPERIMENTOS 1-4.

7.1. INTRODUCCION.

El conjunto de experimentos que a continuación presentamos se plantean a partir de los estudios revisados en el capítulo anterior. Como se recordará, diversos trabajos experimentales (por ejemplo, Graf, Mandler, y Haden, 1982) indicaban que mientras la variable Nivel de Codificación tenía claros efectos sobre las pruebas directas de memoria, dicha variable no afectaba a la prueba indirecta de Completar Palabras.

El primero es un efecto ampliamente conocido y demostrado desde planteamientos teóricos como el de los Niveles de procesamiento (Craik y Lockhart, 1972); sin embargo, el efecto nulo de los niveles de codificación en pruebas indirectas, como Completar Palabras, no dejaba de ser sorprendente, sobre todo debido a que la ausencia de diferencias entre la codificación semántica y perceptiva era como consecuencia de una facilitación en el rendimiento de la segunda condición.

La disociación producida por la variable Nivel de codificación entre la prueba de Completar Palabras y otras pruebas directas (por ejemplo, Recuerdo Libre, Reconocimiento) se ha interpretado como la manifestación de diferentes

sistemas de Memoria (Squire y Cohen, 1984), o por la activación de representaciones mentales preexistentes (Graf y Mandler, 1984).

En la propuesta de Mandler y cols., cuando se presenta una palabra en la fase de aprendizaje se activa en la memoria su correspondiente representación mental. Dicha representación consistiría en un esquema formado por componentes semánticos, perceptivos, y las relaciones entre ambos (Rumelhart y Ortony, 1977). Sobre esta representación actuarían dos mecanismos o procesos: Integración y Elaboración.

Respecto a la Integración, el procesamiento de un acontecimiento implica tanto la activación de su representación como de los componentes que la forman; produciéndose un fortalecimiento de la organización interna del esquema o representación, convirtiéndole en más accesible.

El proceso de Elaboración sería necesario para generar relaciones entre elementos que antes no existían (por ejemplo, entre las palabras presentadas, o entre una palabra y el contexto en el que se presenta). Mediante este proceso, el material sería no sólo más accesible sino más recuperable.

El proceso de integración incrementaría, temporalmente, la disponibilidad del elemento presentado en la fase de aprendizaje; así, la activación automática del esquema referido a la palabra POLICIA aumentaría la probabilidad de

ser completada como respuesta a la clave POL-, al facilitar su reintegración en mayor medida que otro completamiento alternativo (por ejemplo, POLILLA). Sin embargo, la activación automática no sería la única consecuencia de presentar la palabra en la fase de aprendizaje; además, se produciría una elaboración, mediante la cual dicha palabra se pondría en relación con otros contenidos mentales.

Mandler (1985) propone que las pruebas directas e indirectas acceden a diferentes aspectos de la representación activada; en concreto, mediante la prueba de Completar Palabras se accedería sólo al esquema integrado, pero no a las relaciones elaboradas entre la palabra y el contexto en el que se presentó. Para realizar esta prueba no sería necesario ningún proceso de recuperación o búsqueda activa, dado que su correcta realización estaría en función, principalmente, de las palabras que se convirtieron en más accesibles mediante la activación automática previa.

Las pruebas directas como el Recuerdo Libre, el Reconocimiento, o el Recuerdo con Clave, serían tareas de carácter episódico que exigirían un proceso de recuperación y de búsqueda activa, y su rendimiento dependería de la elaboración previa.

Resumiendo, la activación por sí sola sería suficiente para conseguir una facilitación en el procesamiento, puesta de manifiesto en la prueba de Completar Palabras; mientras que el rendimiento obtenido en pruebas directas estaría en función de la elaboración del material en la fase de aprendizaje, ya que dichas pruebas exigen un proceso de

recuperación.

En este primer capítulo experimental nos planteamos comprobar la hipótesis del efecto nulo de los Niveles de codificación en la prueba de Completar Palabras, en comparación con diversas pruebas directas de memoria. Partimos de la interpretación desarrollada por Mandler y cols., con el fin de poder comparar los resultados obtenidos por nosotros en condiciones experimentales similares.

En los cuatro experimentos que a continuación se presentan hay una fase de aprendizaje y una fase de memoria. En la fase de aprendizaje, los sujetos analizan el material emitiendo un juicio semántico o perceptivo. En los juicios semánticos, el sujeto debe buscar e identificar las relaciones entre la palabra diana y otros contenidos mentales. Estos procesos definen la elaboración, que se produce junto con la activación/integración de la palabra como resultado de su mera presentación. En los juicios perceptivos, el sujeto no tiene que poner en relación la palabra diana con otros contenidos mentales. Los sujetos ven la palabra e inician un proceso que activa automáticamente la representación o esquema de esa palabra.

Optamos por incluir tres modalidades de juicios, tanto en el análisis semántico como perceptivo porque pensamos que tanto el concepto de *codificación semántica* como de *codificación perceptiva* pueden operativizarse de diversas formas y podría ser que no todas sus variantes tuviesen los mismos efectos sobre el rendimiento en pruebas directas e indi-

rectas (Completar Palabras). Graf y Mandler (1984) utilizaron tres modalidades de juicios perceptivos y tres modalidades de juicios semánticos, no encontrando diferencias significativas entre ellos; sin embargo, este resultado fue considerado por ellos mismos como sorprendente ya que esperaban diferencias al utilizar juicios de diferente dificultad. Trabajos posteriores como el de Schacter y Graf (1986a; exp. 4) indican que el rendimiento en Completar Palabras se vió afectado por el grado de elaboración del material.

En la fase de memoria, los sujetos realizaron una prueba de Completar Palabras seguida de una prueba de Recuerdo Libre (Experimento 1), o de Reconocimiento (Experimento 2); o una prueba de Recuerdo con Clave seguida de una prueba de Recuerdo Libre (Experimento 3), o de Reconocimiento (Experimento 4). Las pruebas de Completar Palabras y Recuerdo con Clave son idénticas en cuanto a su formato, diferenciándose sólo en las instrucciones que reciben los sujetos.

Los cuatro experimentos del presente capítulo tienen en común una serie de características en cuanto al material y procedimiento experimental utilizado, que pasaremos a describir seguidamente en un apartado de Método General, dejando los aspectos más concretos cuando se describa cada uno de los experimentos.

7.2. METODO GENERAL.

Material.

Fase de elaboración.

Se seleccionaron cuarenta inicios de palabras (tres primeras letras) diferentes teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- En primer lugar, cada inicio o trigramma debía poder completarse, como mínimo, con seis palabras con significado en castellano.
- En segundo lugar, todas las palabras así formadas tendrían que tener entre seis o siete letras.
- Por último, ninguna de ellas podía ser un nombre propio.

A partir de estos cuarenta trigramas o inicios se confeccionaron cuarenta grupos, de 4 palabras cada uno, obteniendo un total de 160 palabras. Para construir las palabras a partir de sus tres primeras letras se consultó el diccionario de la Real Academia Española.

De cada uno de los cuarenta grupos de palabras se eligió una para formar una lista de 40 palabras, que se dividió en dos para formar las dos listas definitivas de 20 palabras cada una (Lista I y Lista II; véase Apéndice A-1). La asignación de las palabras a cada una de las listas no

fue totalmente aleatoria dado que se intentaba que ambas listas fuesen homogéneas en cuanto a la diversidad de los comienzos de palabras.

La elección de esas cuarenta palabras-diana se realizó mediante el siguiente procedimiento:

Se pedía a un grupo de tres jueces independientes, que ordenaran las 4 palabras de cada grupo respecto a su frecuencia de uso. Se exigía el acuerdo de los tres para descartar las dos palabras más extremas, la más y la menos frecuente. Se elegía como palabra diana aquella menos frecuente, descartada la más extrema, sobre la que estuvieran de acuerdo, al menos, dos de los jueces.

Las 120 palabras restantes, del total de 160, se utilizaron en la prueba de Reconocimiento como elementos distractores.

Además de las 20 palabras de cada lista, se seleccionaron tres palabras de práctica y ocho de relleno, comunes a ambas listas, con la única restricción que las tres primeras letras de cada una de ellas no estuvieran en la lista de palabras-diana. Por tanto, cada una de las dos listas tenía 31 palabras, de las cuales 20 eran palabras-diana, 3 de práctica, y 8 de relleno.

Cada palabra se presentaba escrita a máquina, en mayúsculas, en el centro de una cartulina blanca de 15 x 10 cms.

La mitad de los sujetos de cada uno de los experimentos estudió la Lista I, y la otra mitad la Lista II.

Aparte del material utilizado como estímulos en la fase de aprendizaje, fue necesario confeccionar diverso material de evaluación en las distintas fases o condiciones de los experimentos, del modo siguiente:

En la fase de Aprendizaje.

- *Análisis semántico:* Una hoja con una escala de 1 a 7 en el que en sus extremos aparecían los términos Concreto-Abstracto; Agradable-Desagradable; Muy pocas acepciones-Muchas acepciones, según la condición experimental en la que estaban adscritos los sujetos.

- *Análisis perceptivo:* Hojas en blanco en las que aparecían tantos asteriscos como palabras veían en esta fase de aprendizaje.

En la fase de Memoria.

- *Pruebas de completamiento.* Se elaboraron cuatro listas de 20 inicios de palabras. Cada una estaba formada por diez trigramas que correspondían a inicios de palabras previamente presentadas en la fase de aprendizaje, mientras que los diez restantes correspondían a palabras no vistas en la fase anterior, pertenecientes a la otra lista de la fase de aprendizaje. De esta manera, en las dos primeras listas los inicios-diana pertenecían a la Lista I de aprendizaje (10 de cada lista de completamiento), mientras que los

restantes eran de la lista II. Por el contrario, en las dos listas restantes de inicios de palabras, los inicios-diana pertenecían a la lista II de aprendizaje (10 de cada lista de completamiento), mientras que los restantes eran de la lista I (Vease Apendice A-1). Estas cuatro listas de inicios de palabras se utilizaron tanto para la prueba de Completar Palabras como para Recuerdo con Clave.

FASE DE APRENDIZAJE	LISTA I		LISTA II	
	20		20	
FASE DE PRUEBA	10	10	10	10
	+	+	+	+
	10	10	10	10
	(LISTA II)		(LISTA I)	

De esta forma podemos observar, en primer lugar, el nivel de completamiento de los inicios de palabras cuando éstos no han sido estudiados, información que nos servirá para calcular la línea base. En segundo lugar, como sólo la mitad de las palabras estudiadas se probaron en la tarea de completamiento, pero posteriormente todas fueron tenidas en cuenta en Recuerdo Libre y Reconocimiento, se podía evaluar el efecto de la prueba de completamiento sobre pruebas de memoria posteriores.

- *Prueba de Recuerdo Libre.* Se utilizaron hojas en blanco para escribir las respuestas.

- *Prueba de Reconocimiento.* Había dos pruebas de reconocimiento, una para cada lista estudiada. En cada prueba

había 20 palabras pertenecientes a la lista de estudio y 60 distractores, tres por cada palabra-diana.

Se proporcionaba a los sujetos un cuadernillo de 20 hojas; en cada hoja aparecían escritas, en mayúsculas y a máquina, un grupo de 4 palabras, todas ellas de la misma longitud y con las tres primeras letras en común. Además, al lado de cada palabra había una escala de confianza sobre el juicio emitido por los sujetos, baremada de 1 a 7.

Procedimiento.

Los sujetos realizaban el experimento en grupos de DOS, colocados cada uno en una mesa individual, en una sala amplia.

Cada sujeto disponía de un paquete de 33 tarjetas, ordenadas del siguiente modo: la primera en blanco, las tres siguientes de práctica, la quinta también en blanco, cuatro palabras de relleno, seguidas de las 20 palabras diana, y otras cuatro de relleno en el final del paquete.

Con la distribución de los dos grupos de 4 palabras de relleno se trataba de controlar los efectos de primicia y ultimidad.

Siguiendo con la lista de palabras de cada grupo, y una vez recibidas las instrucciones pertinentes a cada condición experimental, se les proporcionaba a los sujetos tres ensayos de prueba, aclarándoles a continuación cualquier duda

que plantearan. Una vez resueltas, daba comienzo la tarea experimental.

Cada sujeto realizaba la tarea a su propio ritmo, anotando las respuestas en las hojas correspondientes descritas antes. Se describen a continuación los procedimientos para cada fase de los experimentos.

Fase de Aprendizaje.

En condiciones de Aprendizaje Incidental, los sujetos realizaron tareas de orientación semántica o perceptiva. En las tareas de orientación semántica, se proporcionaba las siguientes instrucciones:

"El objetivo de este experimento es comprobar el grado de acuerdo entre las personas cuando se dan diversos juicios de carácter semántico a una palabra".

En función de la condición experimental al que hubiesen sido asignados, los sujetos debían realizar uno de los tres análisis siguientes:

En la condición *Concreto/Abastracto*, se pedía a los sujetos: *"Estimar de 1 a 7 hasta qué punto las palabras que vais a ver son concretas o abstractas; siendo 1 la puntuación para una palabra que se considere que hace referencia a algo muy concreto, y 7 para una que alude a algo muy abstracto".*

En la condición *Agradable/Desagradable*, se pedía a los sujetos: "Estimar de 1 a 7 hasta qué punto las palabras que vais a ver se refieren a algo agradable o desagradable; siendo 1 la puntuación para una palabra que se considere hace referencia a algo muy agradable y 7 para una que alude a algo muy desagradable".

En la condición *Acepciones*, se pedía a los sujetos "Estimar de 1 a 7 la cantidad de acepciones (o diferentes significados) que tienen las palabras que va a ver; siendo la puntuación de 1 para una palabra que tenga muy pocas acepciones y 7 para una palabra que tenga muchas acepciones".

En las tareas de orientación perceptiva, se proporcionaba las siguientes instrucciones:

"El objetivo de este experimento es comprobar cómo los sujetos analizan rasgos estructurales de palabras y letras, a los que generalmente no prestamos atención. Para ello tendréis que hacer la siguiente tarea".

En función de la condición experimental al que hubiesen sido asignados, los sujetos debían realizar una de las tres tareas siguientes:

En la condición *Vocales en Común*, la instrucción que se daba a los sujetos era que contaran el número de vocales que tenían en común dos palabras, debiendo comparar, sucesivamente, cada palabra con la escrita en las tarjeta siguiente.

En la condición *Líneas Rectas Verticales* de las letras, la instrucción dada a los sujetos era que contaran el número de líneas verticales de las letras que formaban cada palabra escrita en cada una de las tarjetas.

En la condición *Espacios Cerrados y Líneas Verticales*, la instrucción dada a los sujetos era que contaran tanto el número de espacios cerrados que había en cada palabra de la lista, como el número de líneas verticales en las mismas.

En los tres casos, los sujetos utilizaban la hoja de respuestas correspondiente para anotar la cifra de elementos que hubieran identificado, según la condición correspondiente.

Fase de Memoria.

Como se ha descrito anteriormente, había dos fases de prueba. En la primera, los sujetos realizaban una prueba de Completar Palabras o de Recuerdo con Clave. El material utilizado era el mismo en ambos casos, es decir las listas de trigramas o inicios de palabras a las que nos hemos referido antes.

Las instrucciones en la tarea de Completar Palabras eran las siguientes:

"Elaborad palabras con significado en castellano que comiencen por estas tres letras. Completadlas con la primera palabra que os llegue a la cabeza, y con rapidez. No poned nombres propios".

Para llevarla a cabo se les proporcionaba un tiempo de dos minutos.

Las instrucciones en la prueba de Recuerdo con Clave solicitaban recordar, explícitamente, las palabras previamente estudiadas, utilizando los inicios de palabras que se les proporcionaba como una ayuda para el recuerdo.

La segunda prueba de memoria consistía en una tarea de Recuerdo Libre, o de Reconocimiento.

En la prueba de *Recuerdo Libre*, los sujetos recibían las siguientes instrucciones:

"Intentad recordar las palabras que habeis visto en el montón de tarjetas y escribidlas en el orden que querais".
Para ello, disponían de dos minutos.

En la prueba de *Reconocimiento* a los sujetos se les facilitaba el cuadernillo de veinte hojas descrito antes, junto con las siguientes instrucciones:

"Tenéis un cuadernillo con 20 hojas; en cada una hay cuatro palabras, de las cuales sólo una habéis visto en las tarjetas. Indicad cuál es con una cruz y estimad lo seguros que estéis de vuestra respuesta en la escala proporcionada al lado de cada palabra, siendo 1 nada seguro y 7 totalmente seguro. Tratad de responder aunque no estéis muy seguros de vuestra elección. No podéis volver atrás".

Los sujetos disponían de cinco minutos para llevar a cabo esta prueba.

Análisis de Datos.

Las puntuaciones obtenidas en los cuatro experimentos vienen expresadas en proporciones; en los diversos análisis de varianza de los datos, dichas proporciones se transformaron en puntuaciones de arco seno (Winer, 1971). Los resúmenes de los análisis de varianza están en el Apéndice A-2.

7.3. EXPERIMENTO 1.

OBJETIVOS.

En este primer experimento se estudian los efectos de la variable Nivel de codificación en una prueba indirecta (Completar Palabras) y otra directa (Recuerdo Libre). Las cuestiones que deseamos analizar son las siguientes:

- Comprobar el efecto nulo de los niveles de codificación en la prueba indirecta de Completar Palabras, es decir, la ausencia de diferencias entre el análisis semántico y el análisis perceptivo puesta de manifiesto en trabajos como los de Graf, Mandler, y Haden (1982), Graf y Mandler (1984).

- Que dicho efecto nulo se debe a una facilitación de la condición de análisis perceptivo.

- Comparar estos resultados con los obtenidos en una prueba directa como Recuerdo Libre.

METODO.

Sujetos.

Participaron en este experimento 45 sujetos, con edades comprendidas entre los 19 y 22 años; todos ellos alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.

Tanto el apartado referido a material, como el referido al procedimiento ya fue descrito en la descripción general del método.

Diseño.

Los seis niveles de análisis (tres para Semántico y tres para Perceptivo) de la fase de Aprendizaje se combinaron con las dos pruebas de memoria utilizadas, dando lugar a un $6 \times (2 \times 5)$, en el que cada grupo de sujetos realizaba un único juicio sobre las palabras (semántico o perceptivo) y dos pruebas de memoria (Completar Palabras y Recuerdo Libre). Los sujetos que participaron en este experimento fueron asignados aleatoriamente a seis grupos o condiciones experimentales.

RESULTADOS

En la corrección de la prueba de completar palabras se puntuaba como completamiento correcto sólo aquel que se ajustaba a la palabra presentada en la fase de aprendizaje; no se puntuaron como correctas las derivaciones de las palabras presentadas, como tiempos verbales distintos del infinitivo presentado originalmente, adjetivos derivados, etc.

Dado que en la prueba de completamiento la mitad de los trigramas pertenecían a inicios de palabras de la lista no presentada en la fase de aprendizaje, su completamiento, por azar, con palabras de esa lista sirvió como línea base para los sujetos que la estudiaron previamente. La puntuación total de línea base, promediada, fue de 0.04, siendo 0.06 en la condición semántica, y 0.02 en la condición perceptiva. En conjunto, se completaron significativamente más inicios de palabras estudiadas que no estudiadas (0.22 frente a 0.04, $t(43)=9$, $p<.001$); y en cada condición de estudio (Semántico: 0.31 frente a 0.06, $t(21)=7.64$, $p<.001$; Perceptivo: 0.12 frente a 0.02, $t(19)=3.70$, $p<.01$).

En la prueba de recuerdo libre, se calculó la proporción de palabras recordadas correctamente.

En primer lugar, se hizo un análisis de varianza con dos factores, $2 \times (2 \times 5)$; el primero intersujeto (Tipo de análisis) y el segundo intrasujeto (Tipo de prueba de memoria). No se tuvieron en cuenta las tres modalidades de juicio dentro de cada tipo de análisis.

Las condiciones de estudio semántico dieron lugar a una mayor proporción de completamientos correctos y un mejor rendimiento en recuerdo libre que las condiciones de estudio perceptivo (vease tabla 7.1). El análisis de varianza confirmó estos resultados, encontrándose que tanto el tipo de análisis, $F(1,40)=34.85$, como el tipo de prueba, $F(1,40)=26.88$, eran significativos ($p<.0001$); la interacción no fue significativa (vase Apéndice A-2).

PRUEBA DE MEMORIA	TIPO DE ANALISIS		Media
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	
C.P.	0.33	0.12	0.225
Línea Base	0.06	0.02	0.04
R.L.	0.17	0.05	0.11
Media	0.25	0.085	

TABLA 7.1. Resultados del experimento 1. C.P.: Completar Palabras. R.L.: Recuerdo Libre.

Se hicieron dos análisis de varianza más, teniendo en cuenta los diversos tipos de juicios. En el primero, se analizaron los tres juicios semánticos en Completar Palabras y Recuerdo Libre; en el segundo, los tres juicios perceptivos en las anteriores pruebas. En el primer análisis de varianza, el factor tipo de juicio (semántico) se acercó a la significación ($p<.056$), siendo significativo el tipo de prueba, $F(1,19)=38.53$, $p<.0001$; pero no la interacción. El

efecto del tipo de juicio semántico se debe al bajo rendimiento obtenido en la condición *Acepciones*, tanto en *Completar Palabras* como en *Recuerdo Libre*. En el segundo análisis, ni el tipo de juicio perceptivo, ni la prueba de memoria fueron significativos (Tabla 7.2 y Apéndice A-2).

PRUEBA DE MEMORIA		JUICIO SEMANTICO			
		CON/ABS.	AGRA/DESAGR.	ACEP.	Media
C.P.		0.34	0.34	0.24	0.33
Línea Base	0.06				
R.L.		0.22	0.17	0.07	0.17
Media		0.28	0.255	0.155	

PRUEBA DE MEMORIA		JUICIO PERCEPTIVO			
		VOC. COMUN	L.R.V.	E.C.L.V	Media
C.P.		0.11	0.14	0.12	0.12
Línea Base	0.02				
R.L.		0.05	0.05	0.03	0.04
Media		0.08	0.095	0.075	

TABLA 7.2. Rendimiento en *Completar Palabras* (C.P.) y *Recuerdo Libre* (R.L.) en función de la modalidad de juicio.

Tabla superior: Juicio semántico; Con/Abs.: Concreto/Abs-tracto. Agra/Desagra.: Agradable/Desagradable. Acep.: Acepciones.

Tabla inferior: Juicio Perceptivo; Voc. Común: Vocales en común. L.R.V.: Líneas rectas Verticales. E.C.L.V.: Espacios Cerrados y Líneas Verticales.

Por último, se hizo un análisis de los efectos de Completar Palabras sobre la prueba de Recuerdo Libre. Dado que en la primera prueba sólo se probaba la mitad de las palabras previamente presentadas, mientras que en la segunda se requería recordar todas ellas, se podía comprobar en qué medida el rendimiento en la segunda prueba estaba afectado por el rendimiento de la primera. El análisis de los datos indicó que la proporción de palabras recordadas fue superior para aquellas palabras cuyos inicios habían aparecido en la tarea previa de completamiento (0.155 frente a 0.065; $F(1,40)=22.37$, $p<.001$); además, este factor interactuó con la condición de estudio ($F(1,40)=7.59$, $p<.009$), indicando que el efecto de la primera prueba sobre la segunda fue significativo en la condición semántica (0.245 frente a 0.095), pero no en la perceptiva (0.065 frente a 0.035), aunque posiblemente se deba a la baja puntuación de recuerdo libre en la condición perceptiva.

DISCUSION.

Los resultados encontrados en este primer experimento muestran claramente que tanto la prueba de Completar Palabras como la prueba de Recuerdo Libre se vieron afectadas en la misma dirección por los niveles de codificación; en ambas pruebas, el análisis semántico fue significativamente superior al análisis perceptivo.

No se comprueba el patrón de resultados obtenido por Graf et al. (1982) y Graf y Mandler (1984), bajo condiciones experimentales similares. En el primero de ellos, la condición perceptiva fue similar a la condición semántica

(0.31 y 0.28, respectivamente), en Completar palabras mientras que en Recuerdo Libre la condición semántica fue muy superior a la perceptiva (0.30 y 0.08, respectivamente). Sin embargo, nuestros datos indican un efecto paralelo de la variable de interés, en la medida en que la condición semántica dió lugar a un mayor rendimiento que la perceptiva, tanto en Completar Palabras (0.33 y 0.12) como en Recuerdo Libre (0.17 y 0.05).

Desde la explicación basada en los procesos, el hecho de que el rendimiento en Completar Palabras haya variado en función del nivel de codificación indicaría que en esta prueba hubo efectos de la elaboración no previstos inicialmente, y que los trigramas provocaron que los elementos previamente presentados se hicieran no solo más accesibles sino también más recuperables.

Debido a estas discrepancias con los datos que proporcionan otros autores, buscamos otras posibles diferencias que pudieran explicarlos. La más clara era la diferencia en la proporción de Recuerdo Libre.

Sería difícil de explicar el bajo rendimiento de los sujetos en recuerdo libre después de haber hecho un análisis semántico (vease tabla 7.1). Dicho resultado nos plantea dudas sobre la fiabilidad de los datos obtenidos en este experimento. No estamos seguros de poder descartar que la aparición de diferencias significativas en la tarea de Completar Palabras pudiera estar contaminada por los mismos factores que determinan el bajo rendimiento en el recuerdo

libre. Aunque, de hecho, no disponemos de ninguna razón específica para tal sospecha.

Por ello, nos pareció conveniente realizar un experimento similar en el que poder comparar el rendimiento en la prueba de Completar Palabras con el obtenido en otra prueba directa, pero distinta a la de Recuerdo Libre. Una tarea de Reconocimiento, en la que se garantizara un alto rendimiento de los sujetos.

7.4. EXPERIMENTO 2.

OBJETIVOS.

Se llevó a cabo un experimento similar en sus características al experimento 1, con objetivos análogos pero con nuevos sujetos. La diferencia consistió en que la prueba directa de memoria fué, en este segundo experimento, una prueba de Reconocimiento y no de Recuerdo Libre. Esta prueba fue utilizada en combinación con Completar Palabras por Graf y Mandler (1984), Light y Singh (1987), y Squire et al. (1987), entre otros.

Se trataba, por tanto, o bien de identificar la ausencia de diferencias en Completar Palabras entre las condiciones de estudio semántico y perceptivo, en el sentido señalado por Graf y Mandler (1984), o bien de confirmar las diferencias aparecidas en el experimento 1.

Este resultado se compararía con las presumibles di-

ferencias en el Reconocimiento, en función del análisis previo del material.

METODO.

Sujetos.

Participaron en este experimento 50 nuevos sujetos, con edades comprendidas entre los 18 y 20 años; alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.

Diseño.

El diseño es similar al utilizado en el experimento 1, 2x(2xs), siendo también el primer factor intersujeto, Tipo de Análisis, y el segundo intrasujeto, Tipo de Prueba; pero en este caso con los niveles de Completar Palabras y Reconocimiento, en vez de Recuerdo Libre.

Tanto el Material como el Procedimiento fueron descritos en el apartado general sobre el Método.

RESULTADOS.

La prueba de completar palabras se corrigió siguiendo los mismos criterios señalados para esta prueba en el experimento 1, calculándose también una puntuación de línea base total y en cada condición de estudio.

En conjunto, se completaron significativamente más inicios de palabras previamente presentadas en la fase de estudio (0.205) que no presentadas en dicha fase (Línea base: 0.04; $t(49)=7.75$, $p<.001$). En la condición semántica, la proporción de completamientos correctos fue 0.30 (Línea base: 0.05; $t(24)=7.20$, $p<.001$). En la condición perceptiva fue 0.11 (Línea base: 0.03; $t(24)=3.41$, $p<.01$).

En la prueba de Reconocimiento, se corrigió el azar mediante la fórmula (aciertos - errores/ $n-1$).

En el momento de analizar los datos, estos se ajustaron a un diseño factorial $2 \times (2 \times 5)$, siendo el primer factor el tipo de análisis, es decir, los niveles semántico y perceptivo (factor intersujeto); el segundo el tipo de prueba, es decir, Completar Palabras y Reconocimiento (factor intrasujeto).

Como en el experimento 1, tanto el tipo de análisis, $F(1,48)=62.96$, como el tipo de prueba, $F(1,48)=197.65$, fueron significativos ($p<.0001$). Es decir, las condiciones semánticas fueron significativamente superiores a las condiciones perceptivas, tanto en Completar Palabras (0.30 frente a 0.11) como en la prueba de Reconocimiento (0.90 frente a 0.39). El efecto del tipo de prueba indica que el Reconocimiento (0.645) fue significativamente superior a Completar Palabras (0.205; véase tabla 7.3 y Apéndice A-2).

PRUEBA DE MEMORIA	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
C.P.	0.30	0.11	0.205
Línea Base	0.05	0.03	0.04
RCNTQ.	0.90	0.39	0.645
Media	0.60	0.25	

TABLA 7.3. Resultados del experimento 2. C.P.: Completar Palabras. RCNTQ.: Reconocimiento.

Cuando se analizó, por separado, la influencia de los tres tipos de juicios semánticos y perceptivos, no se encontró ningún efecto significativo (Véase Apéndice A-2).

Por último, se hizo un análisis de los efectos de Completar Palabras sobre la prueba de Reconocimiento. Como en el experimento 1, mientras que en la primera prueba los sujetos completaban la mitad de las palabras previamente presentadas, en la segunda prueba el reconocimiento se evaluaba sobre todas las palabras de la fase de aprendizaje. Las palabras, cuyos inicios se presentaron en la tarea previa, se reconocieron en menor medida que aquellas no presentadas en Completar Palabras (0.625 frente a 0.68), aunque no de una manera significativa, $F(1,44)=3.11$, $p < .085$. El tipo de codificación no alteró estos resultados.

DISCUSION.

El objetivo de introducir la prueba de Reconocimiento era asegurar un buen rendimiento de los sujetos tanto en las condiciones de codificación semántica como en las condiciones de codificación perceptiva, dado el bajo rendimiento alcanzado en la prueba de Recuerdo Libre en el experimento 1. Este objetivo se cumplió aunque, como era de esperar, se encontraron diferencias significativas entre ambas condiciones de codificación. Sin embargo, aparecen, de nuevo, datos en contra de lo esperado, según la literatura, en la prueba de Completar Palabras, con diferencias significativas entre la condición semántica y perceptiva.

Se confirman, por tanto, los resultados obtenidos en el experimento 1. El hecho de que tales resultados procedan de sujetos distintos, nos permite descartar la idea de que los primeros fueran debidos a algún artefacto experimental.

Si aceptamos la hipótesis de Graf y Mandler (1984) de que las diferencias en el rendimiento entre pruebas de memoria directas y pruebas de memoria indirectas se deben a la elaboración, nuestros datos plantean la posibilidad de que, en la prueba de Completar Palabras, no esté implicado únicamente un proceso de integración, sino que pueda manifestarse también los efectos de una elaboración no prevista por el experimentador.

Por otro lado, el hecho que en ninguno de los dos experimentos se haya obtenido una facilitación de la condición perceptiva, en Completar palabras, nos sugiere hasta

qué punto esto es realmente posible. Si la prueba de Completar Palabras es la condición óptima en la que está implicada sólo la integración, pero no la elaboración, entonces las condiciones semánticas no deberían afectar a dicha prueba, por lo que el efecto nulo producido sería en el sentido opuesto al predicho por Graf y Mandler (1984) ; es decir, si Completar Palabras no se beneficia de la elaboración previa del material, entonces el rendimiento debería ser similar al obtenido en la condición perceptiva en el sentido de descender la facilitación; por lo tanto, nuestros resultados serían interpretados en el sentido de efectos de la elaboración sobre Completar Palabras que facilitaron el rendimiento sólo en la condición semántica.

Sin embargo, para comprobar que esto es así necesitaríamos poseer datos de una medida directa comparable en la que poder observar el rendimiento alcanzado en las mismas condiciones de estudio.

7.5. EXPERIMENTOS 3 Y 4.

OBJETIVOS.

Si interpretamos los efectos de los Niveles de Codificación en la prueba de Completar Palabras, hallados en los experimentos 1 y 2, como debidos a la elaboración previa, entonces esta prueba se alejaría de las características que definen a las pruebas indirectas y debería acercarse en sus resultados, a los obtenidos con pruebas directas de memoria. Una forma posible de comprobarlo sería mediante su

comparación con una prueba de Recuerdo con Clave, en la que se proporcionarían al sujeto los mismos materiales, pero se modificarían las instrucciones en el momento de realizar la tarea (Graf, Squire y Mandler, 1984; Graf y Mandler, 1984; Light y Singh, 1987). En la prueba de Recuerdo con Clave se presentarían también los inicios de las palabras presentadas en la fase de aprendizaje, pero con instrucciones de utilizar dichos inicios como claves para recordar las palabras. De esta manera, la misma tarea de completamiento se convertiría en una prueba directa de memoria al pedir a los sujetos recordar, explícitamente, el material previamente presentado.

Con objeto de poder realizar esta comparación, se diseñaron otros dos experimentos en los que la prueba de Completar Palabras se sustituyó por otra de Recuerdo con Clave. Los datos obtenidos con ella se compararían con los obtenidos en las pruebas directas de memoria (Recuerdo Libre y Reconocimiento).

METODO.

Sujetos y Material.

Se utilizaron 95 sujetos, 45 para el experimento 3 y 50 para el experimento 4: de características similares a las de los experimentos anteriores.

Se utilizó el mismo material empleado en los experimentos 1 y 2, excepto para la prueba de Recuerdo con Clave, que

es nueva.

Diseño.

Ambos experimentos tienen un diseño factorial, semejante al de los experimentos anteriores, $2 \times (2 \times 2)$, siendo el primer factor intersujeto, el Tipo de análisis (Semántico y Perceptivo, con sus respectivos niveles); y el segundo, intrasujeto, el tipo de prueba (Recuerdo con Clave y Recuerdo Libre, en el experimento 3; Recuerdo con Clave y Reconocimiento, en el experimento 4).

Procedimiento.

Tanto para la fase de aprendizaje como para las pruebas de Recuerdo Libre y de Reconocimiento, el procedimiento seguido es idéntico al descrito en los experimentos 1 y 2.

Las instrucciones para la prueba de Recuerdo con Clave eran las siguientes:

"En esta hoja tenéis trigramas que son inicio de palabras, con significado en castellano. Algunas de ellas las habéis visto anteriormente en el montón de tarjetas. Vuestra tarea es recordar esas palabras que habéis visto en el montón, dándoos como clave el inicio de ellas".

Para llevarla a cabo disponían de un tiempo de dos minutos.

La segunda prueba de memoria consistía en una prueba de

Recuerdo Libre (experimento 3) o de Reconocimiento (experimento 4).

RESULTADOS DEL EXPERIMENTO 3.

En la prueba de Recuerdo con Clave, se hallaba la proporción de trigramas completados correctamente (perteneciente a la lista presentada en la fase de aprendizaje). En la prueba de Recuerdo Libre se calculó la proporción de palabras recordadas correctamente (pertenecientes a la fase de aprendizaje).

El análisis de varianza de los datos mostró nuevamente que, tanto el primer factor, tipo de análisis, como el segundo, tipo de prueba, así como su interacción fueron significativos. El rendimiento obtenido en la prueba de Recuerdo con Clave (0.29) fue significativamente superior al obtenido en el Recuerdo Libre (0.155), $F(1,43)=23.64$, $p<.0001$; Por otro lado, y como era de esperar, las condiciones de aprendizaje semántico (0.345) dieron lugar a un mayor recuerdo que las perceptivas (0.10), $F(1,43)=50.93$, $p<.0001$. La interacción indica que las diferencias entre las dos pruebas de memoria es superior en la condición semántica que en la perceptiva, $F(1,43)=4.85$, $p<.0.033$ (vease tabla 7.4 y Apéndice A-2).

El rendimiento obtenido en la prueba de Recuerdo Libre fue superior al hallado en el experimento 1, en la condición semántica, debido posiblemente a la influencia de la tarea previa (Recuerdo con Clave). Esta es una razón nueva para

descartar que los datos obtenidos en el experimento 1 se debieron a la existencia de algún artefacto experimental.

PRUEBA DE MEMORIA	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
R.C.	0.44	0.13	0.29
R.L.	0.25	0.065	0.155
Media	0.345	0.10	

TABLA 7.4. Resultados del experimento 3. R.C.: *Recuerdo con Clave*. R.L.: *Recuerdo Libre*.

Posteriormente, se analizó el efecto de la modalidad de juicio en las dos pruebas de memoria utilizadas (*Recuerdo con Clave* y *Recuerdo Libre*). En el primer análisis de varianza, la modalidad de juicio semántico (*Concreto/Abs-tracto*, *Agradable/Desagradable*, *Acepciones*) tuvo un efecto significativo, $F(1,22)=4.81$, $p < .018$, debido al bajo rendimiento obtenido en la modalidad de *Acepciones*; también el tipo de prueba fue significativo, $F(1,22)=20.54$, $p < .0001$; pero no la interacción. El análisis de varianza de los efectos de las tres modalidades de juicios perceptivos en las dos pruebas de memoria consideradas, no dió ningún efecto significativo (vease tabla 7.5 y Apéndice A-2).

PRUEBA DE MEMORIA	JUICIO SEMANTICO		
	CON/ABS.	AGRA/DESAGR.	ACEP.
Recuerdo con Clave	0.51	0.45	0.26
Recuerdo Libre	0.245	0.295	0.15
Media	0.375	0.37	0.205

PRUEBA DE MEMORIA	JUICIO PERCEPTIVO		
	VOC. COMUN	L.R.V.	E.C.L.V.
Recuerdo con Clave	0.16	0.12	0.10
Recuerdo Libre	0.08	0.03	0.06
Media	0.12	0.075	0.08

TABLA 7.5. Rendimiento en Recuerdo con Clave y Recuerdo Libre en función de la modalidad de juicio.

Tabla superior: Juicio Semántico; Con/Abs.: Concreto/Abs-tracto. Agra/Desagra: Agradable/Desagradable. Acep.: Acep-ciones.

Tabla inferior: Juicio Perceptivo; Voc. Común: Vocales en Común. L.R.V.: Líneas Rectas Verticales. E.C.L.V.: Espacios Cerrados y Líneas Verticales.

RESULTADOS DEL EXPERIMENTO 4.

Como en el experimento anterior, la prueba de Recuerdo con Clave se corrigió calculando la proporción de inicios de palabras completados correctamente.

En la prueba de Reconocimiento, se corrigió el azar mediante la fórmula (aciertos - errores/(n-1)).

Como en el experimento 3, ambos factores y su interacción fueron significativos; el Reconocimiento fue superior al Recuerdo con Clave, $F(1,47)=89.58$, $p<.0001$; así como la codificación semántica superior a la perceptiva, $F(1,47)=94.24$, $p<.0001$. La interacción obtenida, $F(1,47)=6.27$, $p<.016$, es difícil de interpretar, aunque posiblemente se deba a que las diferencias entre las condiciones de codificación fueron mayores en la prueba de Reconocimiento, con respecto a recuerdo con Clave (vease tabla 7.6 y Apéndice A-2).

PRUEBA DE MEMORIA	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
R.C.	0.54	0.15	0.345
RCNTD.	0.91	0.39	0.65
Media	0.72	0.27	

TABLA 7.6. Resultados del experimento 4. R.C.: Recuerdo con Clave. RCNTD.: Reconocimiento.

Por último, se analizaron los efectos de las modalidades de juicios semánticos y perceptivos, por separado, en las dos pruebas de memoria; en ambos análisis (Juicio Semántico: *Concreto/Abstracto, Agradable/Desagradable, Aceptaciones* X Prueba de memoria: *Recuerdo con Clave, Reconocimiento* ; Juicio Perceptivo: *Vocales en Común, Líneas Rectas Verticales, Espacios Cerrados y Líneas Rectas Verticales* X Prueba de memoria: *Recuerdo con Clave, Reconocimiento*) no se encontraron diferencias significativas entre los juicios semánticos o perceptivos, ni interactuaron con la prueba de memoria (Véase Apéndice A-2).

DISCUSION DE LOS EXPERIMENTOS 3 Y 4.

Como era de esperar, la prueba de Recuerdo con Clave se vió claramente afectada por los niveles de codificación, obteniéndose una puntuación muy superior en las condiciones de aprendizaje semántico, con respecto a las condiciones perceptivas.

Dado que los sujetos recibían instrucciones explícitas de utilizar los inicios de palabras como claves para la recuperación del material previamente codificado, dicha recuperación intencionada se vió facilitada por la elaboración previa del material. El rendimiento obtenido en la condición perceptiva fue similar al alcanzado en la prueba de Completar Palabras en los experimentos 1 y 2. Esto indica que aún conociendo el objetivo de la prueba (Recuerdo con Clave), los sujetos no son capaces de mejorar su rendimiento, con respecto a Completar Palabras. La causa de esto habría que buscarla, entonces, en la fase de aprendiza-

jes si las condiciones perceptivas sólo permiten crear una representación superficial del material presentado, entonces su posterior recuperación, incluso mediante claves explícitas, será deficiente. Sería, por tanto, la deficiente codificación realizada en las condiciones perceptivas, la causante del bajo rendimiento tanto en Recuerdo con Clave como en Completar Palabras.

El rendimiento obtenido en la condición semántica, en la prueba de Recuerdo Libre (Experimento 3) fue superior al alcanzado en el experimento 1, debido posiblemente a la influencia de la tarea previa. Las palabras completadas correctamente en la prueba de Recuerdo con Clave habrían servido como un ensayo más de aprendizaje, que se reflejaría en la prueba de Recuerdo Libre posterior.

El rendimiento en la prueba de Reconocimiento no se vio afectado por la tarea previa de Recuerdo con Clave (Experimento 4), con respecto a Completar Palabras (Experimento 2), debido a que la misma prueba de Reconocimiento aseguraba una alta puntuación en ambas condiciones de aprendizaje, independientemente de la tarea previa realizada.

Análisis conjunto de los experimentos 1-4, teniendo en cuenta los datos en Completar Palabras y Recuerdo con Clave.

El patrón de resultados de los cuatro experimentos indica que las condiciones de estudio semántico favorecieron el rendimiento no sólo a las medidas directas (Recuerdo Libre, Recuerdo con Clave, Reconocimiento), sino también a la tarea de Completar Palabras (medida indirecta).

Sin embargo, para hacer una comparación más adecuada deberíamos contrastar los resultados en Completar Palabras con los obtenidos en Recuerdo con Clave. Para ello, unimos los datos de los experimentos 1 y 2, y los datos de los experimentos 3 y 4, analizándolos conjuntamente mediante un nuevo análisis de varianza con dos factores: Tipo de análisis (Semántico/Perceptivo) y Tipo de Prueba (Completar Palabras/Recuerdo con Clave). Dicho análisis indicó que ambos factores y su interacción eran significativos. El rendimiento fue superior tras el análisis semántico (0.40 frente a 0.13 en perceptivo), $F(1,183)=125.26$, y mediante la prueba de Recuerdo con clave (0.315 frente a 0.215 en Completar Palabras), $F(1,183)=13.55$, $p < .0001$. Es decir, la prueba de Completar Palabras se comportó como una prueba de Recuerdo con Clave en la medida que ambas se vieron afectadas en la misma dirección por el factor Tipo de análisis.

El resultado obtenido en Completar Palabras, en la condición de estudio semántico, aún siendo significativamente superior al perceptivo (0.31 frente a 0.12), no alcanzó el valor obtenido en Recuerdo con Clave, en las mismas condiciones (0.49 frente a 0.14). Es decir, el análisis

semántico se vió ligeramente entorpecido en Completar Palabras, con respecto a Recuerdo con Clave.

La interacción encontrada entre el tipo de análisis y el tipo de prueba, $F(1,183)=5.14$, $p < .025$, indica que mientras el rendimiento es superior en Recuerdo con Clave, con respecto a Completar Palabras, en las condiciones de aprendizaje semántico, se iguala en las condiciones perceptivas (Vease tabla 7.7 y Apéndice A-2). Esto indica que los sujetos se beneficiaron de las instrucciones de la prueba de memoria sólo en la condición de aprendizaje semántico, no afectando en la condición perceptiva.

Se hicieron análisis posteriores teniendo en cuenta la modalidad del juicio emitido, tanto en la condición semántica como en la condición perceptiva. En el primer análisis (Modalidad de juicio semántico x Tipo de prueba), sólo se encontraron efectos significativos en el segundo factor (Mayor rendimiento en Recuerdo con Clave que en Completar Palabras, $F(1,91)=13.41$, $p < .0001$).

En el segundo análisis, ni la modalidad de juicio perceptivo, ni el tipo de prueba, así como su interacción, fueron significativos (vease tabla 7.7 y Apéndice A-2).

TABLA 7.7. RESUMEN DE LOS CUATRO EXPERIMENTOS TENIENDO EN CUENTA LOS DATOS EN COMPLETAR PALABRAS (C.P.) Y RECUERDO CON CLAVE (R.C.).

PRUEBA DE MEMORIA	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
C.P.	0.31	0.12	0.215
Línea Base	0.06	0.02	0.04
R.C.	0.49	0.14	0.315
Media	0.40	0.13	

PRUEBA DE MEMORIA	ANALISIS SEMANTICO			
	CON/ABS.	AGRA/DESAGR.	ACEP.	Media
C.P.	0.35	0.27	0.30	0.31
Línea Base	0.06			
R.C.	0.54	0.49	0.39	0.49
Media	0.44	0.38	0.35	

PRUEBA DE MEMORIA	ANALISIS PERCEPTIVO			
	VOC. COMUN	L.R.V.	E.C.L.V.	Media
C.P.	0.11	0.12	0.12	0.12
Línea Base	0.02			
R.C.	0.185	0.113	0.09	0.14
Media	0.15	0.115	0.105	

7.6. DISCUSION DE LOS EXPERIMENTOS 1-4.

El patrón general de resultados parece indicar que las pruebas de Recuerdo con Clave y de Completar Palabras se comportan de modo similar, en tanto que pruebas de memoria.

Examinando los resultados totales en Completar Palabras y en Recuerdo con Clave (Tabla 7.7), llama la atención, efectivamente, la similitud de patrones en el rendimiento en Completar Palabras y en Recuerdo con Clave como si fueran, de hecho, pruebas similares. Cuando menos, parecería que los sujetos utilizan los trigramas iniciales para completar palabras como si fueran una clave de la información presentada anteriormente. Si, efectivamente, esto es así, con la prueba indirecta de completar palabras no se evitaría que los sujetos hicieran uso de un proceso de elaboración en la recuperación de la información presentada anteriormente.

Si esto es lo que sucede, entonces cabría esperar que las diferencias entre los niveles semántico y perceptivo fueran significativas. Es decir, los trigramas iniciales de la tarea de completar palabras funcionan, de hecho, como una clave "implícita" para los sujetos. No se alude a ella en las instrucciones del experimentador y, hasta es muy probable que no exista en uso deliberado por parte de los sujetos al realizar la tarea.

Si nos inclinamos por una justificación así, quedaría por explicar por qué los trigramas de la prueba de completar palabras sólo actúan como clave "implícita" en el análisis

semántico, y no en el perceptivo. Tras un análisis perceptivo, las claves no sirven, sean explícitas (Recuerdo con Clave) u implícitas (Completar Palabras). Parece como si existiera un problema previo de codificación al presentar la información, que impide su ulterior recuperación, se aluda expresamente o no a las claves proporcionadas.

Resumiendo, los niveles de codificación tuvieron el mismo efecto tanto en Completar Palabras como en el Recuerdo Libre, Recuerdo con Clave, y Reconocimiento, consideradas estas últimas como pruebas episódicas que requieren recuperación y se ven beneficiadas por la elaboración previa del material. Esto indicaría que Completar palabras también se benefició de la elaboración.

En las primeras teorías sobre los procesos de recuperación (por ejemplo, Anderson y Bower, 1972) se proponían dos procesos; uno de generación y una decisión posterior de reconocimiento basada en la familiaridad del acontecimiento diana. Mientras que en el recuerdo libre y el recuerdo con clave están implicados ambos procesos, el reconocimiento dependería sólo de una decisión de familiaridad; sin embargo, Mandler (1981) comprobó que también se producían operaciones de búsqueda y recuperación, como en el recuerdo libre y con clave. Es posible que en Completar Palabras ocurra algo parecido; es decir, el completamiento se puede haber realizado no sólo gracias a la activación automática previa de las palabras presentadas en la fase de estudio, sino también como consecuencia de una recuperación posterior, que requiere esfuerzo, cuando la activación no era lo suficientemente intensa como para provocar el completamien-

to. Los juicios perceptivos utilizados tal vez no hayan provocado la activación suficiente como para mantenerse el tiempo necesario.

Utilizando la terminología del marco teórico del procesamiento, es posible que Completar Palabras esté guiada por los conceptos, al menos en parte. Esta sospecha se fundamenta en que el efecto nulo de los niveles de codificación no se da en todas las pruebas indirectas. El propio marco teórico predice que cuando la prueba indirecta esta guiada por los conceptos, los niveles de codificación afectarán diferencialmente a esta prueba, y los resultados de Haman(1990) así lo indican. En nuestro caso, si las condiciones semánticas dan lugar a un rendimiento superior a las condiciones perceptivas, en Completar Palabras, puede deberse a que esta prueba no sólo está guiada por los datos, sino también por los conceptos. Dichos componentes se pusieron de manifiesto sobre todo en el Recuerdo con Clave, que es una prueba similar a Completar Palabras en su formato, solo diferenciándose en las instrucciones que reciben los sujetos.

CAPITULO 8

EXPERIMENTO 5.

8.1. OBJETIVOS.

Los resultados encontrados en los experimentos 1-4 indican que la prueba indirecta utilizada (Completar Palabras) se comportó de manera similar a la prueba directa comparable (Recuerdo con Clave), en la medida en que ambas se vieron afectadas por los niveles de codificación en la misma dirección. Esto quiere decir que las instrucciones utilizadas en la prueba de Completar Palabras no impidieron los efectos de la elaboración en el momento de realizar la tarea, pasando a estar bajo el control atencional del sujeto, y convirtiéndose en una prueba directa.

Desde la perspectiva de Mandler (1985), dijimos que si Completar Palabras era una prueba óptima que favorecía la integración como consecuencia de la activación previa, entonces si se produjesen efectos de la elaboración debería ser en el sentido de aumentar, en alguna medida, el rendimiento de las condiciones semánticas, pero no las perceptivas.

En este experimento quisimos probar que el efecto nulo de los niveles de codificación, de producirse, sería debido

a un descenso de rendimiento en la condición semántica. Si Completar Palabras se beneficia, sólo y exclusivamente, de la activación previa, entonces el tipo de codificación no afectará significativamente el rendimiento. Por tanto, los efectos de la elaboración en Completar Palabras se reflejarán en un aumento en la condición semántica, dejando inalterada la condición perceptiva.

El hecho que los resultados encontrados en las modalidades de juicio semántico no hayan sido todo lo homogéneos que hubiese cabido esperar, nos plantea dudas acerca de si el apelativo "codificación semántica" es un término unitario en el que pueden englobarse todas las tareas y en las que supuestamente el sujeto recurre a relaciones conceptuales, diferentes de la codificación perceptiva. En los experimentos 1 y 3, la modalidad *Acepciones* fue la que dió un resultado más bajo de las tres utilizadas, aunque siempre significativamente superior a las modalidades perceptivas.

Quisimos profundizar en las causas de las diferencias encontradas entre la codificación semántica y perceptiva en Completar Palabras, realizando para ello diversas modificaciones con respecto a los experimentos anteriores. En primer lugar, el efecto tan acusado de los niveles de codificación en Completar Palabras podría haberse producido como consecuencia de haber utilizado sujetos diferentes en cada condición experimental. Decidimos, por tanto, que esta variable pasase a ser intrasujeto de tal manera que cada sujeto realizase dos juicios sobre el material; uno de carácter semántico y otro de carácter perceptivo. En segundo lugar, y a partir de la anterior modificación, diseñamos el

experimento de manera tal que nos permitiese combinar cada modalidad de juicio semántico con cada modalidad de juicio perceptivo, para así poder evaluar las diferencias de una manera más exhaustiva y precisa.

Intentamos comprobar si los efectos del tipo de codificación, en Completar Palabras, son homogéneos entre todas las modalidades perceptivas y semánticas o si, por el contrario, dependen de la modalidad elegida. Es posible que se produzca un efecto nulo de la variable de interés entre determinadas modalidades semánticas y perceptivas. Esta hipótesis se fundamenta en los resultados hallados en los experimentos 1 y 3, en los que la modalidad semántica *Concreto/Abstracto* fue superior a la modalidad *Acepciones*. Si combinamos cada una de estas modalidades, por separado, con las modalidades perceptivas, en un mismo sujeto, podrían encontrarse casos de efectos nulos del tipo de codificación en Completar Palabras.

Suprimimos una modalidad de juicio en cada tipo de análisis, quedándonos con las dos que habían originado resultados más extremos. En concreto, en la codificación semántica, eliminamos la modalidad *Agradable/Desagradable*, quedándonos con las modalidades *Concreto/Abstracto* y *Acepciones*. En la codificación perceptiva, suprimimos la modalidad *Lineas Rectas Verticales*, quedándonos con *Vocales en Común* y *Espacios Cerrados* y *Lineas Verticales*. Por último, se eliminó la prueba de Reconocimiento dado que su elevado rendimiento hacía que fuese poco comparable con la medida indirecta utilizada.

8.2. METODO.

Sujetos.

Participaron en el experimento 170 nuevos sujetos, con edades comprendidas entre los 19 y 21 años. Pertenecientes a la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.

Material.

Para la elaboración del material se siguieron los mismos criterios adoptados en los experimentos 1-4, confeccionandose dos nuevas listas de palabras (Lista I y Lista II; vease Apéndice B-1).

Diseño.

En la fase de Aprendizaje, se manipuló el tipo de análisis realizado sobre el material (Semántico frente a Perceptivo). Dentro de la condición semántica se podían realizar dos juicios (Juicios de Concreto/Abstracto; Juicios de Aceptaciones de las palabras presentadas). Dentro de la condición perceptiva también había dos juicios: Vocales en Común, Espacios Cerrados y Líneas Verticales. Cada sujeto sólo emitía un juicio semántico y un juicio perceptivo.

En la fase de memoria, se manipularon las instrucciones proporcionadas a los sujetos en la prueba de completamiento dando lugar a una prueba de Completar Palabras frente a otra

de Recuerdo con Clave.

El diseño es $(2 \times 2) \times 2$, donde el primer factor es intrasujeto (tipo de análisis sobre el material), y el segundo es intersujeto (Instrucciones en la prueba de completamiento).

Por último, todos los sujetos, tras pasar por sus condiciones respectivas, recibieron una prueba de Recuerdo Libre. El objetivo de introducir esta prueba fue el poder comparar dos medidas de memoria en un mismo sujeto; en un caso, Completar Palabras y Recuerdo Libre; en otro caso, Recuerdo con Clave y Recuerdo Libre.

Análisis de Datos.

Las puntuaciones obtenidas en este experimento vienen expresadas en proporciones; en los diversos análisis de varianza de los datos, dichas proporciones se transformaron en puntuaciones de arco seno (Winer, 1971). Los resúmenes de los análisis de varianza están en el Apéndice B-2.

Procedimiento.

Los sujetos realizaron el experimento en grupos de dos, colocados cada uno en una mesa individual, en una sala amplia.

De las dos listas confeccionadas, la mitad de los sujetos realizaron las tareas con la lista I y el resto con

la lista II. Sin embargo, ambas listas de palabras fueron utilizadas tanto para la condición semántica como perceptiva, en sus modalidades respectivas.

En la fase de aprendizaje, todos los sujetos fueron sometidos a condiciones de análisis semántico y perceptivo, cambiándose el orden de realización de las tareas de procesamiento de unos sujetos a otros; de esta manera, la mitad de los sujetos realizaron un análisis semántico del material, seguido de un análisis perceptivo, mientras que la otra mitad lo hizo a la inversa.

En condiciones de Aprendizaje Incidental, los sujetos recibían instrucciones acerca de la tarea de procesamiento que debían realizar (Tarea de orientación semántica o perceptiva). Cada sujeto disponía de un conjunto de 40 tarjetas, ordenadas del siguiente modo: la primera en blanco, las tres siguientes contenían palabras de práctica, la quinta aparecía de nuevo en blanco, dos tarjetas con palabras de relleno, seguidas de 10 tarjetas con palabras-diana; y tres tarjetas más, dos con palabras de relleno y la última en blanco.

A continuación, y tras haber acabado todos los sujetos, se proporcionaban nuevas instrucciones sobre otra tarea de orientación (diferente de la anterior en cuanto al tipo de codificación), repitiéndose la secuencia anterior: tres tarjetas con palabras de práctica, una tarjeta en blanco, dos con palabras de relleno, 10 con palabras-diana, dos con palabras de relleno, y una tarjeta en blanco.

Con la introducción de palabras de relleno, antes y después de las palabras-diana, se intentaba controlar los efectos de primicia y ultimidad.

Para la anotación de las respuestas de los sujetos, en las diferentes tareas de orientación, se utilizó el mismo material confeccionado en los experimentos 1-4.

Una vez realizadas las dos tareas de codificación, en su modalidad respectiva, se presentó a los sujetos una hoja compuesta de 40 inicios de palabras, de los cuales 20 pertenecían a las palabras-diana previamente estudiadas (10 en la modalidad semántica y 10 en la modalidad perceptiva), y 20 pertenecían a palabras de la lista no presentada (Véase Apéndice B-1). Sobre este mismo formato, a la mitad de los sujetos se les daba instrucciones de completar los inicios con la primera palabra que se les ocurriera, excluyendo nombres propios (prueba de Completar Palabras), mientras que a la otra mitad se le indicó que algunos de los inicios pertenecían a las palabras previamente estudiadas y que se proporcionaban como una ayuda para el recuerdo (prueba de Recuerdo con Clave). A continuación, todos los sujetos fueron sometidos a una prueba de Recuerdo Libre.

8.3. RESULTADOS.

Prueba de Completamiento.

La corrección de la prueba de Completar palabras y la obtención de la línea base se realizó siguiendo los mismos

criterios utilizados en los experimentos 1 y 2. Sin embargo, en este experimento se optó por utilizar las puntuaciones de línea base como un método de corrección de las puntuaciones obtenidas en la prueba de completamiento. De esta manera, la puntuación final de cada sujeto, en la tarea de Completar Palabras, era la diferencia entre la proporción de completamientos correctos (pertenecientes a las palabras previamente estudiadas) y la proporción de completamientos de los inicios de las palabras no presentadas en la fase de aprendizaje, pero completados "correctamente", por azar. Dicha diferencia será interpretada como el efecto de facilitación producido como resultado de haber estudiado previamente la lista. Esta forma de corrección ha sido utilizada por autores como Graf y Mandler (1984). La prueba de Recuerdo con clave se corrigió siguiendo el mismo criterio, es decir, calculando la proporción de palabras recordadas pertenecientes a la lista no estudiada (intrusiones).

La puntuación de línea base total fue de 0.06 para la prueba de Completar Palabras, similar a la obtenida en los experimentos 1 y 2. Por el contrario, la proporción de intrusiones en Recuerdo con Clave fue casi inexistente (0.004). Para analizar los datos sólo se tuvieron en cuenta las puntuaciones corregidas.

Se realizó un primer análisis de varianza teniendo en cuenta el Tipo de Análisis (Semántico/Perceptivo) y el Tipo de Instrucciones en la prueba (Completar Palabras / Recuerdo con Clave), siendo el primer factor intrasujeto y el segundo intersujeto. El Tipo de Análisis, el Tipo de Instrucciones,

así como la interacción fueron significativos. Se obtuvo un mayor rendimiento tras el análisis semántico (0.285 frente a 0.095 en perceptivo, $F(1,168)=167.25$, $p < .0001$), y en Recuerdo con Clave (0.24 frente a 0.135 en Completar Palabras, $F(1,168)=14.60$, $p < .0001$). La interacción indica que el rendimiento en la condición perceptiva fue similar tanto en Completar Palabras como en Recuerdo con Clave, mientras que en la condición semántica el Recuerdo con Clave fue superior a Completar Palabras, $F(1,168)=90.64$, $p < .0001$ (vease tabla 8.1 y Apéndice B-2).

Se analizaron las diferencias existentes entre las modalidades de juicio dentro de cada tipo de análisis. En conjunto, el juicio *Concreto/Abstracto* (0.30) no fue significativamente superior al juicio *Acepciones* (0.25); tampoco se encontraron diferencias significativas dentro de cada prueba (Completar Palabras/Recuerdo con Clave). Las modalidades de juicio perceptivo tampoco difirieron entre sí, aunque en la prueba de Completar Palabras la diferencia se acercó a la significación (0.13 en *Vocales en Común*, y 0.09 en *Espacios Cerrados y Líneas Verticales*., $p < .065$; vease tabla 8.2 y Apéndice B-2).

TIPO DE ANALISIS			
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
C.P.	0.22	0.165	0.195
Linea base	0.06	0.06	0.06
Diferencia	<u>0.16</u>	<u>0.105</u>	<u>0.13</u>
R.C.	<u>0.40</u>	<u>0.08</u>	<u>0.24</u>
Media	0.28	0.09	

TABLA B.1. *Proporción de palabras completadas correctamente en función del tipo de análisis y de las instrucciones en la prueba de completamiento. Los valores medios en la variable Tipo de Análisis se han obtenido a partir de las puntuaciones subrayadas.*

C.P.: Completar Palabras. R.C.: Recuerdo con Clave.

MODALIDAD DE JUICIO				
	CON/ABS.	ACEP.	VOC. COMUN	E.C.L.V
C.P.	0.23	0.20	0.19	0.145
Linea Base	0.06			
Diferencia	<u>0.17</u>	<u>0.14</u>	<u>0.13</u>	<u>0.09</u>
R.C.	<u>0.43</u>	<u>0.35</u>	<u>0.08</u>	<u>0.085</u>
Media	0.30	0.25	0.105	0.09

TABLA B.2. *Resultados distribuidos en función de las diferentes modalidades de juicio. Los valores medios de las distintas modalidades de juicio se han obtenido a partir de las puntuaciones subrayadas.*

CON/ABS: Concreto/Abstracto. ACEP.: Aceptaciones. VOC. COMUN: Vocales en Común. E.C.L.V.: Espacios Cerrados y Líneas Verticales.

C.P.: Completar Palabras. R.C.: Recuerdo con Clave.

Los datos de la tabla 8.1 indican que la variable *Tipo de Análisis* tuvo efectos significativos sobre la prueba de Completar Palabras, completandose mejor aquellas pertenecientes a la condición semántica. Sin embargo, un análisis más exhaustivo de cada una de las cuatro combinaciones posibles entre los juicios perceptivos y semánticos reveló que dicho efecto desaparecía en determinadas condiciones. Se hizo un análisis de varianza para cada secuencia con un factor intrasujeto (*Tipo de análisis: Concreto/Abstracto-Vocales en Común; Concreto/Abstracto-Espacios Cerrados y Líneas Verticales; Aceptaciones-Vocales en Común; Aceptaciones-Espacios Cerrados y Líneas Verticales*) y otro intersujeto (*Instrucciones en la prueba de completamiento: Completar Palabras/Recuerdo con Clave*), cada uno con sujetos distintos.

Cuando la modalidad *Aceptaciones* se combinó con cada uno de los dos juicios perceptivos (*Vocales en Común*, y *Espacios Cerrados y Líneas Verticales -E.C. y L.V.-*) no fue significativamente superior a ninguno de ellos, en la tarea de Completar Palabras. La modalidad *Concreto/Abstracto* fue significativamente superior a *Vocales en Común*, $F(1,46)=4.39$, $p<.042$; pero no a *Espacios Cerrados y Líneas Verticales -E.C. y L.V.-* (Tabla 8.3 y Apéndice B-2).

	<u>COMPLETAR PALABRAS</u>	<u>RECUERDO CON CLAVE</u>
<u>Con/Abs.</u>	0.29	
L.B.	0.05	
Diferencia	<u>0.24</u>	<u>0.51</u>
<u>Voc. Común</u>	0.195	
L.B.	0.05	
Diferencia	<u>0.145</u>	<u>0.09</u>
<u>Con/Abs.</u>	0.17	
L.B.	0.065	
Diferencia	<u>0.105</u>	<u>0.34</u>
<u>E.C. y L.V.</u>	0.11	
L.B.	0.065	
Diferencia	<u>0.045</u>	<u>0.07</u>
<u>Acepciones</u>	0.27	
L.B.	0.075	
Diferencia	<u>0.195</u>	<u>0.30</u>
<u>Voc. Común</u>	0.19	
L.B.	0.07	
Diferencia	<u>0.12</u>	<u>0.07</u>
<u>Acepciones</u>	0.16	
L.B.	0.04	
Diferencia	<u>0.12</u>	<u>0.40</u>
<u>E.C. y L.V.</u>	0.18	
L.B.	0.04	
Diferencia	<u>0.13</u>	<u>0.10</u>

Tabla B.3. Diferencias entre juicios semánticos y perceptivos en pruebas de Completar Palabras y Recuerdo con Clave.

L.B.: Línea Base.

Recuerdo Libre.

El rendimiento obtenido en la prueba de Recuerdo Libre se analizó en función del nivel de codificación impuesto en la fase de aprendizaje y de la tarea previamente realizada; este último factor se introdujo con el objetivo de analizar el efecto de la primera fase de prueba sobre la segunda.

El análisis de varianza indicó que ambos factores, así como su interacción, fueron significativos. Como era de esperar, la proporción de palabras recordadas correctamente fue superior en condiciones de codificación semántica (0.30 frente a 0.06 en la condición perceptiva, $F(1,168)=313.14$, $p<.0001$); el efecto significativo de la tarea previa indicaba que cuando ésta fue de Recuerdo con Clave (0.22) la puntuación alcanzada en Recuerdo Libre era superior a la obtenida cuando la tarea previa había sido de Completar Palabras (0.14), $F(1,168)=22.09$, $p<.0001$. Sin embargo, la interacción moduló este resultado ya que el efecto de la tarea previa sobre el Recuerdo Libre sólo se produjo en la codificación semántica, $F(1,168)=20.53$, $p<.0001$ (vease tabla 8.4 y Apéndice B-2).

TAREA PREVIA	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
Completar Palabras	0.22	0.06	0.14
Recuerdo con Clave	0.38	0.06	0.22
Media	0.30	0.06	

Tabla 8.4. Proporción de palabras recordadas correctamente en función del tipo de análisis realizado en la fase de aprendizaje, y de la tarea previa.

8.4. DISCUSION.

A diferencia de los experimentos 1 y 2, en determinadas condiciones la variable Nivel de Codificación ha tenido efectos nulos sobre la medida indirecta. Los resultados parecen indicar que en este experimento la prueba de Completar Palabras no se comportó de la misma manera que la medida comparable (Recuerdo con Clave). Aunque la ausencia de diferencias entre la codificación semántica y perceptiva sólo se ha producido entre determinadas modalidades, esto nos indicaría que los sujetos siguieron las instrucciones marcadas por el experimentador no iniciando una recuperación intencionada, en el sentido de poner en relación la fase de prueba con la fase de aprendizaje.

Como se hipotetizó, el efecto nulo de los niveles de codificación, en Completar Palabras, se produjo en detrimento de las condiciones de aprendizaje semántico. Efectivamente, como proponen Graf y Mandler (1984) y Graf, Squire, y Mandler (1984), esta prueba favoreció sólo los aspectos integrativos de la activación previa; y, como consecuencia, la codificación semántica no alteró los resultados.

Sin embargo, no todas las modalidades perceptivas y semánticas dieron el mismo resultado en Completar Palabras. Mientras que la modalidad *Acepciones* no fue significativamente superior a las dos modalidades perceptivas utilizadas, la modalidad *Concreto/Abstracto* fue significativamente superior, al menos a una de las modalidades perceptivas

(Vocales en Común). Podría argumentarse que la huella de memoria creada a partir del juicio *Acepciones* era menos distintiva que la creada a partir del juicio *Concreto/Abstracto*; si hubiese sido así, deberían haberse encontrado diferencias significativas entre ambos juicios. Sin embargo, las diferencias halladas no fueron significativas.

Los datos obtenidos en la prueba de Completar Palabras contrastan claramente con los hallados en Recuerdo con Clave, en donde las dos modalidades semánticas fueron superiores a las modalidades perceptivas. Como se recordará, en el Recuerdo con Clave la prueba de completamiento era idéntica a la de Completar Palabras, diferenciándose sólo en las instrucciones; en este caso, los sujetos se beneficiaron no sólo de la activación previa sino de las instrucciones explícitas que dieron lugar a una recuperación y búsqueda activa en la memoria a largo plazo.

Por último y, como dato adicional, la mejor puntuación obtenida en Recuerdo Libre cuando los sujetos realizaron previamente una prueba de Recuerdo con Clave, indica, de nuevo, que en este experimento las instrucciones de Completar Palabras, frente a las de Recuerdo con Clave, funcionaron de manera distinta porque afectaron de manera desigual a la prueba posterior.

CAPITULO 9

EXPERIMENTOS 6 Y 7.

9.1. OBJETIVOS.

En el experimento 5 se analizaron las diferencias existentes entre juicios semánticos y perceptivos, en Completar Palabras, cuando ambos eran realizados por un mismo sujeto. En los presentes experimentos nos planteamos la posibilidad de que las diferencias entre los dos juicios semánticos y los dos juicios perceptivos pudiesen contribuir, por separado, al efecto nulo de los Niveles de codificación en Completar Palabras. En el experimento 5, comprobamos que las diferencias existentes entre los juicios *Concreto/Abstracto* y *Acepciones*, por un lado; y entre los juicios *Vocales en Común* y *Espacios Cerrados y Líneas Verticales*, por otro, no eran significativas. Sin embargo, estas comparaciones se hicieron utilizando sujetos diferentes en cada modalidad. En el experimento 6 quisimos comprobar hasta qué punto los resultados se modificarían cuando un mismo sujeto realiza dos juicios de carácter semántico o perceptivo. Para ello, diseñamos dos nuevos experimentos de características similares a los anteriores pero modificando las condiciones de aprendizaje.

El objetivo es analizar si se producen diferencias entre los dos juicios semánticos, o perceptivos, cuando ambos son emitidos por un mismo sujeto; que, a su vez,

puedan explicar las diferencias, o su ausencia, entre la codificación semántica y perceptiva, tanto en Completar Palabras como en Recuerdo con Clave.

En el experimento 6, cada sujeto realizó dos juicios semánticos (*Concreto/Abstracto*, *Acepciones*), o dos juicios perceptivos (*Vocales en Común*, *Espacios Cerrados* y *Líneas Verticales*). En el experimento 7, cada sujeto realizó un único juicio, de carácter semántico o perceptivo. Los resultados de este último experimento servirán para compararlos con los obtenidos en el experimento 6. Las condiciones de la fase de memoria son las mismas en ambos experimentos; todos los sujetos realizaron una tarea de completamiento, con instrucciones de Completar Palabras o de Recuerdo con Clave. Posteriormente, a todos los sujetos se les evaluó también mediante una prueba de Recuerdo Libre.

9.2. METODO.

Aunque en este capítulo se describen dos experimentos, gran parte del método es común a ambos, por lo que se describirá en términos generales, dejando los aspectos más concretos en cada uno de los experimentos.

Sujetos.

Se utilizaron 320 sujetos; 160 en el experimento 6 y 160 en el experimento 7. Todos ellos alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, y con edades comprendidas entre los 20 y 22 años.

Material.

Tanto en la fase de Aprendizaje como en la fase de Memoria se utilizó el mismo material empleado en el experimento 5 (Vease Apéndice B-1).

Diseño.

En ambos experimentos se manipularon dos factores: el Tipo de Análisis realizado sobre el material (Semántico / Perceptivo), y el Tipo de Instrucciones en la prueba de completamiento (Completar Palabras / Recuerdo con Clave). Tanto en el análisis semántico como en el perceptivo se podían hacer dos tipos de juicios, los mismos que se utilizaron en el experimento 5 (Semántico: Concreto/Abstracto, Aceptaciones. Perceptivo: Vocales en Común, Espacios Cerrados y Líneas Verticales). Ambos factores fueron intersujeto en los dos experimentos. Posteriormente, todos los sujetos realizaron una prueba de Recuerdo Libre, independientemente de la condición experimental a la que hubiesen sido asignados.

Análisis de Datos.

Las puntuaciones obtenidas en los dos experimentos vienen expresadas en proporciones; en los diversos análisis de varianza de los datos, dichas puntuaciones se transformaron en puntuaciones de arco seno (Winer, 1971). Los resúmenes de los análisis de varianza están en el Apéndice C.

9.3. EXPERIMENTO 6.

Sujetos y Material.

Participaron en este experimento 160 sujetos, divididos en cuatro grupos experimentales de 40 sujetos cada uno. El material fue el mismo al del experimento 5, utilizándose dos listas de palabras. En la fase de Aprendizaje, a la mitad de los sujetos se les presentó la lista I y al resto la Lista II (Apéndice B-1). Ambas listas se utilizaron tanto en las condiciones de codificación semántica como perceptiva.

Diseño.

Factorial 2x2 (Tipo de Análisis: Semántico/Perceptivo X Instrucciones en la prueba: Completar Palabras/Recuerdo con Clave). Dentro del tipo de análisis, cada sujeto realizaba dos juicios semánticos (Concreto/Abstracto, Aceptaciones) o dos juicios perceptivos (Voc. Común, Espacios Cerrados y Líneas Verticales). En los análisis estadísticos, se tuvieron en cuenta para evaluar el efecto de la modalidad de juicio, dentro de un mismo sujeto, en medidas directas (Recuerdo con Clave) y en medidas indirectas (Completar Palabras).

Como en experimentos anteriores, todos los sujetos fueron evaluados al final con una prueba de Recuerdo Libre.

Procedimiento.

Todos los sujetos recibieron instrucciones de Aprendizaje Incidental, con tareas de orientación semántica o perceptiva, en función de la condición a la que hubiesen sido asignados. Cada sujeto disponía de un conjunto de tarjetas de la siguiente manera: tres con palabras de práctica, una en blanco, dos con palabras de relleno, diez con palabras-diana, dos con palabras de relleno; a continuación se le daban instrucciones para realizar un juicio diferente, pero de la misma modalidad (semántica o perceptiva); de nuevo aparecían dos palabras de práctica, una en blanco, dos de relleno, diez con palabras-diana y, nuevamente, dos con palabras de relleno.

Tras la fase de aprendizaje, se presentaba a todos los sujetos una hoja con 40 inicios de palabras, de los cuales 20 correspondían a las palabras previamente estudiadas (10 del primer juicio y 10 del segundo juicio) y el resto a palabras de la lista no presentada (Véase Apéndice B-1). Los sujetos recibían dos tipos de instrucciones; la mitad de Completar Palabras (como se describió en anteriores experimentos) y el resto de Recuerdo con Clave.

Posteriormente, todos los sujetos realizaban una prueba de Recuerdo Libre.

RESULTADOS.

Prueba de Completamiento.

La corrección de la prueba de completamiento se realizó como en experimentos anteriores. Dado que dicha prueba estaba compuesta por 20 inicios de palabras, pertenecientes a la fase de aprendizaje, más otros 20 inicios de palabras no presentadas en dicha fase (pertenecientes a la otra lista), el completamiento "correcto" de estas últimas, por azar, sirvió de línea base.

En la condición semántica, la proporción de palabras completadas pertenecientes a la lista no presentada fue 0.06; en la condición perceptiva alcanzó un valor de 0.04. Como en el experimento 5, se optó por corregir las puntuaciones de la tarea de completamiento restando la línea base obtenida. La diferencia sería el efecto de facilitación obtenido como consecuencia de haberse presentado previamente la lista de palabras. En los análisis estadísticos se utilizaron las puntuaciones corregidas.

Se hizo un análisis de varianza de los datos, con dos factores: Tipo de Análisis (Semántico/Perceptivo) x Tipo de Instrucciones (Completar Palabras/Recuerdo con Clave). Fueron significativos ambos factores así como su interacción. En el primer factor, la condición semántica (0.225) fue significativamente superior a la perceptiva (0.13), $F(1,156)=16.98$, $p < .0001$; en el segundo factor, la prueba de Recuerdo con Clave dió lugar a una mayor proporción de

completamientos correctos (0.225) que la prueba de Completar Palabras (0.13), $F(1,156)=16.91$, $p < .0001$. La interacción indica que mientras la condición de codificación (Factor Tipo de análisis) afecta al Recuerdo con Clave (Semántico: 0.32; Perceptivo: 0.13), no tiene ningún efecto en Completar Palabras (Semántico: 0.13; Perceptivo: 0.125), $F(1,156)=22.22$, $p < .0001$. Sin embargo, el efecto nulo sobre esta última prueba es como consecuencia de un bajo rendimiento en la condición de análisis semántico. Si comparamos el rendimiento entre Recuerdo con Clave y Completar Palabras, dentro de la categoría semántica, podemos observar claramente la diferencia entre ambos, diferencia no significativa en la categoría perceptiva (vease tabla 9.1 y Apéndice C).

Las diferencias entre los juicios *Concreto/Abstracto* (0.115) y *Acepciones* (0.14), en Completar Palabras, no fueron significativas; tampoco lo fueron en la prueba de Recuerdo con Clave. No se encontraron diferencias significativas entre los juicios perceptivos *Vocales en Común* y *Espacios Cerrados y Líneas Verticales*, tanto en Completar Palabras como en Recuerdo con Clave (Vease tabla 9.2 y Apéndice C).

	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
C.P.	0.19	0.165	0.18
Linea Base	0.06	0.04	0.05
Diferencia	<u>0.13</u>	<u>0.125</u>	<u>0.13</u>
R. C.	<u>0.32</u>	<u>0.13</u>	<u>0.225</u>
Media	0.225	0.13	

TABLA 9.1. Resultados del experimento 6; las puntuaciones medias se han obtenido a partir de las puntuaciones subrayadas. C.P.: Completar Palabras. R.C.: Recuerdo con Clave.

	MODALIDAD DE JUICIO			
	CON/ABS.	ACEP.	VOC. COMUN	E.C.L.V.
C.P.	0.175	0.20	0.16	0.18
Linea Base	0.06	0.06	0.04	0.04
Diferencia	<u>0.115</u>	<u>0.14</u>	<u>0.12</u>	<u>0.14</u>
R.C.	<u>0.33</u>	<u>0.31</u>	<u>0.135</u>	<u>0.12</u>
Media	0.22	0.225	0.13	0.13

TABLA 9.2. Resultados del experimento 6 teniendo en cuenta las dos modalidades de juicios perceptivos y semánticos. La puntuación media en cada modalidad se ha obtenido a partir de las puntuaciones subrayadas.

CON/ABS: Concreto/Abstracto. ACEP: Aceptaciones. VOC. COMUN: Vocales en Común. E.C.L.V.: Espacios Cerrados y Líneas Verticales.

C.P.: Completar Palabras. R.C.: Recuerdo con Clave.

Recuerdo Libre.

Tras la primera fase de prueba, todos los sujetos fueron sometidos a una prueba de Recuerdo Libre. El rendimiento alcanzado en esta prueba se analizó en función del Tipo de análisis realizado en la fase de Aprendizaje, y de la prueba de completamiento previamente realizada; este último factor se introdujo con el propósito de analizar el efecto de las instrucciones de la primera fase de prueba (Instrucciones de Completar Palabras frente a instrucciones de Recuerdo con Clave), sobre el Recuerdo Libre posterior.

Como era de esperar, el rendimiento en Recuerdo Libre fue significativamente superior en la condición de análisis semántico (0.215) frente a la condición de análisis perceptivo (0.065), $F(1,56)=121.86$, $p<.0001$. Además, los sujetos recordaron una proporción mayor de palabras cuando previamente realizaron una tarea de Recuerdo con Clave (0.16) que cuando dicha tarea fue de Completar Palabras (0.12), $F(1,156)=8.34$, $p<.004$. La interacción no fue significativa (Vease tabla 9.3 y Apéndice C).

TAREA PREVIA	TIPO DE ANALISIS		Media
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	
Completar Palabras	0.20	0.04	0.12
Recuerdo con Clave	0.23	0.09	0.16
Media	0.215	0.065	

TABLA 9.3. Proporción de palabras recordadas correctamente en la prueba de Recuerdo Libre, en función del tipo de análisis realizado en la fase de estudio, y de la tarea previa.

9.4. EXPERIMENTO 7.

METODO.

Sujetos y Material.

En este experimento se utilizaron 160 nuevos sujetos, divididos en cuatro grupos experimentales de 40 sujetos cada uno. Se utilizó el mismo material que en el experimento 6. A la mitad de los sujetos se les presentó la lista I y al resto la lista II.

Diseño.

Factorial 2x2 (Tipo de análisis: Semántico/Perceptivo X Instrucciones en la prueba de completamiento: Completar Palabras/Recuerdo con Clave). Tanto en la condición perceptiva como semántica había dos juicios, los mismos que se utilizaron en el experimento anterior. La diferencia con respecto a éste estriba en que a los sujetos se les solicitó emitir un solo juicio, de los dos posibles, dentro de semántico o perceptivo.

Procedimiento.

Igual al experimento 6, salvo que los sujetos sólo recibieron instrucciones referidas a un solo juicio sobre el material, ya fuese semántico o perceptivo.

RESULTADOS.

Prueba de Completamiento.

Para la corrección de la prueba de completamiento, así como para la obtención de la línea base, se siguieron los mismos criterios utilizados en los experimentos 5 y 6. En los diversos análisis realizados, sobre las puntuaciones obtenidas en la prueba de completamiento, se utilizaron las puntuaciones corregidas.

Como en el experimento anterior, se hizo un análisis de varianza compuesto por los siguientes factores: Tipo de análisis (Semántico/Perceptivo) $\times$ Instrucciones en la prueba de completamiento (Completar Palabras/Recuerdo con Clave), ambos factores intersujeto. Se encontraron efectos significativos de ambos factores así como de la interacción. Como en experimentos anteriores, tanto las condiciones de aprendizaje semántico (0.31 frente a 0.13 en la condición perceptiva, $F(1,156)=60.43$, $p < .0001$), como la prueba de Recuerdo con Clave (0.295 frente a 0.145 en Completar Palabras, $F(1,156)=39.06$, $p < .0001$, dieron lugar a un mejor rendimiento (Vease tabla 9.4 y Apéndice C).

La interacción obtenida indica que mientras las condiciones de aprendizaje semántico afectan ostensiblemente a la prueba de completamiento (se obtiene un rendimiento muy superior en Recuerdo con Clave (0.445) con respecto a Completar Palabras (0.165)), las condiciones perceptivas no facilitan el rendimiento diferencialmente ($F(1,156)=24.43$, $p < .0001$ (vease tabla 9.4 y Apéndice C).

Aunque existen efectos significativos del Tipo de Análisis tanto en Completar Palabras como en Recuerdo con Clave, éstos son menos acusados en el primer caso. Un análisis de los efectos simples del Tipo de análisis en la prueba de Completar Palabras indicó que la diferencia, aunque no muy grande, entre semántico (0.165) y perceptivo (0.11) era significativa, $F(1,156)=4.01$ $p < .047$. Sin embargo, este resultado puede ser engañoso porque el rendimiento en Completar Palabras, en las diversas modalidades de juicio no fue homogéneo; según la modalidad elegida, dentro de cada tipo de análisis, para hacer las comparaciones, se encontraron diferencias significativas entre las condiciones de aprendizaje semántico y perceptivo (vease tabla 9.5). En concreto, cuando comparamos el rendimiento obtenido en la modalidad *Concreto/Abstracto* (0.18) con las modalidades *Vocales en Común* (0.085) y *Espacios Cerrados y Líneas Verticales* (0.14), se hallaron diferencias significativas sólo con respecto a la primera modalidad perceptiva -*Vocales en Común*-, $F(1,76)=8.21$, $p < .005$; pero no con respecto a la segunda -*Espacios Cerrados y Líneas Verticales*-.

Las diferencias entre la modalidad semántica *Acepciones* (0.15) y las dos modalidades perceptivas (*Vocales en Común*: 0.085, *Espacios Cerrados y Líneas Verticales*: 0.14) tampoco fueron significativas. Resultados análogos se obtuvieron en el experimento 5.

	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
C.P.	0.21	0.165	0.19
Línea Base	0.045	0.05	0.045
Diferencia	<u>0.175</u>	<u>0.115</u>	<u>0.145</u>
R.C.	<u>0.445</u>	<u>0.145</u>	<u>0.295</u>
Media	0.31	0.13	

TABLA 9.4. Resultados del experimento 7. C.P.: Completar Palabras. R.C.: Recuerdo con Clave.

	MODALIDAD DE JUICIO			
	CON/ABS.	ACEP	VOC. COMUN	E.C.L.V.
C.P.	0.22	0.20	0.15	0.18
Línea Base	0.04	0.05	0.065	0.04
Diferencia	<u>0.18</u>	<u>0.15</u>	<u>0.085</u>	<u>0.14</u>
R.C.	<u>0.445</u>	<u>0.45</u>	<u>0.16</u>	<u>0.13</u>

TABLA 9.5. Resultados del experimento 7, teniendo en cuenta las dos modalidades de juicios perceptivos y semánticos.

CON/ABS: Concreto/Abstracto. ACEP: Aceptaciones. VOC. COMUN: Vocales en Común. E.C.L.V.: Espacios Cerrados y Líneas Verticales.

C.P.: Completar Palabras. R.C.: Recuerdo con Clave.

Recuerdo Libre.

Como en el experimento 6, el rendimiento alcanzado en la prueba de Recuerdo Libre se analizó en función del Tipo de Análisis realizado en la fase de Aprendizaje (Semántico/Perceptivo) y de las instrucciones recibidas en la tarea previa de completamiento (Completar Palabras/Recuerdo con Clave). El análisis de varianza de los datos indicó que ambos factores fueron significativos, pero no su interacción. En cuanto al factor Tipo de Análisis, el recuerdo obtenido en la condición semántica (0.29) fue significativamente superior al obtenido en la condición perceptiva (0.08), $F(1,156)=220.71$, $p < .0001$. En el segundo factor, el Recuerdo Libre total fue superior cuando previamente los sujetos realizaron una tarea de Recuerdo con Clave (0.22) que cuando dicha tarea fue de Completar Palabras (0.15), $F(1,156)=30.58$, $p < .0001$; vease tabla 9.6 y Apéndice C.

TAREA PREVIA	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
Completar Palabras	0.25	0.045	0.15
Recuerdo con Clave	0.33	0.11	0.22
Media	0.29	0.08	

TABLA 9.6. *Proporción de palabras recordadas correctamente en la prueba de Recuerdo Libre, en función del Tipo de Análisis y de la tarea previa.*

9.5. DISCUSION DE LOS EXPERIMENTOS 6 Y 7.

En los presentes experimentos se han analizado los efectos de los niveles de codificación en pruebas directas e indirectas de memoria. En el experimento 6, los sujetos realizaron dos juicios perceptivos, o dos juicios semánticos, sobre las palabras presentadas. En el experimento 7 se realizó un único juicio sobre el material (perceptivo o semántico).

Los resultados encontrados en ambos experimentos parecen contradictorios; en el experimento 6 los niveles de codificación no afectaron a la prueba de Completar Palabras, es decir, el nivel de completamiento fue similar previo análisis perceptivo o semántico. Sin embargo, en el experimento 7 el nivel de completamiento fue significativamente superior en la condición semántica. Esta discrepancia en los resultados se debe, fundamentalmente, al efecto de las modalidades utilizadas en cada tipo de análisis. En el experimento 7, a pesar de las diferencias significativas entre la condición semántica y perceptiva, en Completar Palabras, el análisis por separado de las diversas modalidades reveló que dichas diferencias sólo se produjeron entre las modalidades *Concreto/Abstracto* y *Vocales en Común*; el resto de comparaciones no dió lugar a diferencias significativas (*Concreto/Abstracto* frente a *Espacios Cerrados* y *Líneas Verticales*; *Acepciones* frente a *Vocales en Común*; *Acepciones* frente a *Espacios Cerrados* y *Líneas Verticales*).

Como sucedió en el experimento 5, la ausencia de diferencias entre la codificación semántica y perceptiva, en

Completar Palabras, se debió a un bajo rendimiento de la condición semántica. Con respecto a la condición perceptiva, en ambos experimentos el rendimiento en Completar Palabras no fue superior al obtenido en Recuerdo con Clave y Recuerdo Libre; esto querría decir que el material codificado a partir de sus rasgos estructurales, que no era recuperado mediante pruebas explícitas, de carácter episódico (Richardson-Klavehn y Bjork, 1988), tampoco es posible acceder a él cuando se mide su retención mediante una prueba similar en formato, pero en la que al sujeto no se le solicita recordar el material previamente codificado.

El hecho que el rendimiento en Recuerdo con Clave y Completar Palabras sea similar en las condiciones de codificación perceptiva, nos lleva a plantear, de nuevo, si lo que realmente ocurre se debe a una insuficiente o deficiente codificación del material en la fase de aprendizaje. Si el análisis no se dirige adecuadamente a sus rasgos "más profundos", entonces no hay posibilidad de retenerlo y recuperarlo con la misma facilidad. En las condiciones perceptivas, los sujetos eran orientados a centrar su atención en aspectos parciales (Vocales en común entre dos palabras, o Líneas verticales de cada palabra) sin que tuviesen que considerar y analizar, necesariamente, la palabra como un todo. Al no hacer esto último, posiblemente, en muchos casos no accediesen al significado de las palabras, o que dicho acceso fuese deficiente.

Por otro lado, la manipulación de las instrucciones en la prueba de completamiento (Completar Palabras frente a

Recuerdo con Clave), tuvo efecto sólo en la condición semántica; es decir, los sujetos se beneficiaron de las instrucciones explícitas de recuerdo (Condición de Recuerdo con Clave) sólo cuando previamente habían realizado un juicio semántico sobre las palabras, que les permitía construir una representación elaborada del material.

Como sucedió en el experimento 5, el rendimiento alcanzado en la prueba de Recuerdo Libre fue superior para los sujetos que previamente habían realizado la prueba de Recuerdo con Clave; si las instrucciones de Completar Palabras y Recuerdo con Clave hubiesen sido interpretadas de la misma manera por los sujetos, no deberían haber afectado diferencialmente a la prueba de memoria posterior.

Aplicando el criterio de intencionalidad en la recuperación, propuesto por Schacter, Bowers y Booker (1989), la disociación producida por los efectos diferenciales de los niveles de codificación sobre dos pruebas de memoria, con el mismo formato pero con instrucciones distintas para su realización, se debería atribuir a que las instrucciones en la tarea de Completar Palabras fueron interpretadas según lo previsto, y que no se utilizaron estrategias explícitas de recuperación, en el sentido de intentar realizar la tarea poniéndola en relación con la fase de aprendizaje.

Sin embargo, los resultados de los experimentos 1 y 2 indican la interpretación opuesta. El efecto paralelo de los niveles de codificación sobre medidas directas e indirectas indica que en esta última los sujetos también iniciaron una recuperación intencionada, imposibilitando la aparición de

una disociación experimental entre ambas medidas. Sin embargo, los efectos paralelos de los niveles de codificación no tienen por qué interpretarse, necesariamente, como debidos a la utilización de estrategias explícitas de recuperación. Si las condiciones de codificación semántica son superiores a las perceptivas, tanto en Completar Palabras como en Recuerdo con Clave, puede deberse a que ambas pruebas tienen algo en común que se pone de manifiesto mediante la variable manipulada.

Ambos resultados indican que en la prueba indirecta utilizada pueden estar participando más mecanismos psicológicos de los inicialmente previstos, e imprevisibles, en algunos casos, por el experimentador. En concreto, es posible que los sujetos, mientras completan los inicios de palabras, se den cuenta que pertenecen a aquellas presentadas en la fase de aprendizaje y, por tanto, las completan con las anteriormente vistas. En esas circunstancias, los sujetos iniciarían estrategias explícitas y conscientes de recuperación, viendose afectada por los niveles de codificación y, consecuentemente, aumentando su rendimiento en la condición semántica. Pero, cabría preguntarse cual sería el nivel de rendimiento para los sujetos que realizaron la tarea sin ponerla en relación con la fase de aprendizaje, es decir, que no fueron conscientes del episodio anterior de estudio; si desaparecerá dicho efecto o, por el contrario, persistirá.

CAPITULO 10

EXPERIMENTOS 8 Y 9.

10.1. INTRODUCCION.

Utilizando la prueba de Completar Palabras, los resultados encontrados en los experimentos anteriores muestran dos patrones diferentes de datos; por un lado, que el estudio previo en condiciones de análisis semántico dió lugar a un mayor rendimiento que en condiciones de análisis perceptivo. Por otro, que la manipulación de los niveles de codificación no tuvo efectos significativos sobre la prueba de Completar Palabras, debido a un bajo rendimiento en la condición semántica, nunca en el sentido de una facilitación de la condición perceptiva.

El efecto paralelo de los niveles de codificación y, en general, de cualquier variable experimental, en la prueba indirecta (Completar Palabras) y en la prueba directa (Recuerdo con Clave), puede interpretarse de dos maneras (Schacter, Delaney, y Merikle, 1990):

1.- Podría atribuirse a la utilización, por parte de los sujetos, de estrategias explícitas de recuperación en la prueba de Completar Palabras (Squire, Shimamura, y Graf, 1987).

2.- Puede reflejar cierto grado de solapamiento entre

ambas pruebas, ante la manipulación de una misma variable. Si, como propone Schacter (1987), el Recuerdo con Clave refleja el funcionamiento de la Memoria Explícita, y Completar Palabras refleja el funcionamiento de la Memoria Implícita, el efecto paralelo de los niveles de codificación pondría de manifiesto algunas similitudes entre ambas formas de Memoria.

Como se recordará, las instrucciones que recibían los sujetos en la prueba de Completar Palabras aludían sólo a como realizar la tarea, sin mencionar la fase de aprendizaje, por lo que éstos no tenían que recordar explícitamente ningún conocimiento previamente aprendido y recuperado como parte de su historia personal; aunque sí debían acudir a su léxico para encontrar el completamiento adecuado.

A pesar de esto, es posible que los sujetos se den cuenta de la naturaleza de la prueba indirecta, así como que los elementos de prueba proceden de la lista presentada en la fase previa, a pesar de la instrucción de completar los inicios con la primera palabra que se les ocurra. Dada esta situación, probablemente iniciasen una recuperación intencionada del material previamente analizado, facilitando a las condiciones de codificación semántica. Esto querría decir que las instrucciones de Completar Palabras no excluyeron la recuperación consciente del episodio de estudio.

Si los sujetos obtienen un rendimiento cercano al azar en una prueba directa, junto con un claro efecto de facilitación por medio de una prueba indirecta, entonces

podríamos afirmar que dicho efecto de facilitación se produjo en ausencia de experiencia consciente del recuerdo. Sin embargo, la dificultad de encontrar niveles cercanos al azar, en sujetos normales, nos impide seguir este procedimiento. Por otro lado, el hecho que el rendimiento en una prueba directa esté por encima del azar no significa, necesariamente, que la facilitación obtenida en una prueba indirecta se deba a los mismos procesos implicados en la prueba directa (Merkle y Reingold, 1991).

En estos dos últimos experimentos investigamos la relación entre el rendimiento obtenido en la tarea de Completar Palabras y la conciencia del episodio de aprendizaje, con el fin de comprobar si existiría facilitación cuando los sujetos no manifiestan conciencia de la relación entre la fase de aprendizaje y la fase de prueba sobre dicho episodio de aprendizaje. Las dos situaciones extremas con las que nos encontraríamos serían las siguientes:

1.- Los sujetos, mientras realizan la prueba indirecta, se dan cuenta que los trigramas de prueba pertenecen a las palabras presentadas en la fase de aprendizaje.

2.- Los sujetos, mientras realizan la prueba indirecta, no se dan cuenta que los elementos de prueba se habían presentado en la fase previa.

Si conseguimos detectar qué sujetos se dieron cuenta y pusieron en relación la fase de aprendizaje con la fase de prueba y reanalizamos los datos en función de esta nueva clasificación, podremos observar las siguientes cuestiones:

A.- Analizar la magnitud de la facilitación de los sujetos no conscientes, con respecto a los conscientes, para comprobar si varía substancialmente.

B.- Comprobar si las presumibles diferencias entre las condiciones de codificación, en los sujetos conscientes de la relación estudio-prueba, se mantienen también en los sujetos no conscientes. En caso de no mantenerse, habría que comprobar si se debe a un aumento del rendimiento en la condición perceptiva. Si fuese así, entonces la información disponible pero no accesible en Completar Palabras, cuando los sujetos son conscientes de la relación estudio-prueba, si es accesible en Completar Palabras cuando los sujetos no son conscientes de dicha relación.

Si el efecto nulo se produce como consecuencia de un bajo rendimiento en la condición semántica entonces la variable *Nivel de Codificación* tendría efectos nulos en Completar Palabras, sólo en prueba no consciente. Sin embargo, la facilitación total se vería muy disminuida.

C.- Cuantos sujetos son conscientes de la relación estudio-prueba en condiciones de codificación semántica y perceptiva, y cuantos no son conscientes, para comprobar si la proporción es la misma. Si se dan cuenta de la relación estudio-prueba, este fenómeno se daría igual tanto para los sujetos en la condición perceptiva como para los de la condición semántica; al menos, no habría ninguna razón a priori que justificase un resultado distinto. Esto indicaría que Completar Palabras funciona como una prueba explícita y

directa de memoria. Pero si el número de sujetos, clasificados como conscientes de la relación estudio-prueba, es mayor en la condición semántica que en la condición perceptiva, entonces no cabría decir que Completar Palabras funcionó como una prueba directa.

Para abordar la cuestión referida a la conciencia de los sujetos del episodio anterior de estudio, decidimos utilizar un método adicional que nos permitiese aislar este fenómeno. La condición óptima hubiera sido a medida que los sujetos completaban cada palabra, preguntándoles si pensaban que el elemento completado pertenecía a la fase de aprendizaje (Hintzman, 1990); sin embargo, pensamos que este procedimiento acabaría provocando precisamente aquello que queríamos evitar, induciendo a los sujetos a poner en relación la fase de aprendizaje con la fase de prueba.

Decidimos, por tanto, evaluar la conciencia de los sujetos tras la realización de la prueba de completamiento, mediante un cuestionario, similar al empleado por Bowers y Schacter (1990).

Todos los sujetos, tras realizar la prueba de completamiento, contestaron a una serie de preguntas, mediante las que se intentó detectar qué sujetos fueron conscientes de la relación estudio-prueba, y qué sujetos no lo fueron, con el fin de analizar su rendimiento por separado y comparativamente.

Se realizaron dos nuevos experimentos, ambos con un diseño similar pero utilizando pruebas de memoria diferen-

tes. Aunque los experimentos 8 y 9 tienen los mismos objetivos generales hemos preferido separarlos para una mayor claridad expositiva. En ambos se intenta diferenciar la facilitación consciente de la no consciente, mediante el cuestionario antes comentado.

En los dos experimentos, los sujetos son sometidos a las mismas condiciones de aprendizaje. Con respecto a la fase de memoria, en el experimento 8 se comparan dos tipos de instrucciones en la prueba de Completar Palabras, en un diseño intersujeto: en las instrucciones de *Prueba Informada*, el sujeto es avisado que algunos de los elementos de prueba pertenecen a la fase estudio pero, independientemente de eso, deben completarlos con la primera palabra que se les ocurra. Las instrucciones de *Prueba no Informada* serian las mismas a las utilizadas en la tarea de Completar Palabras, en experimentos anteriores.

En el experimento 9 un mismo sujeto realiza un prueba de Completar Palabras, con instrucciones de *Prueba no Informada*, y, posteriormente, una prueba de Recuerdo con Clave, sobre el mismo material.

Todos los sujetos que recibieron instrucciones de *Prueba no Informada*, tanto del experimento 8 como del experimento 9, contestaron posteriormente a las preguntas del cuestionario. En función de sus respuestas, fueron clasificados como *Prueba Consciente* o *Prueba no Consciente*. El análisis de estos datos se realizó conjuntamente, y se presentarán al final de los dos experimentos.

10.2. EXPERIMENTO 8.

OBJETIVOS.

El problema en interpretar los dos patrones de datos, obtenidos en los anteriores experimentos, estriba en que no sabemos con certeza qué es lo que hacen los sujetos cuando reciben las instrucciones de Completar Palabras; si las interpretan según lo previsto o, por el contrario, intentan adivinar por su cuenta el objetivo de la prueba.

Una forma de prevenir que los sujetos indaguen en el objetivo de la prueba, estableciendo una relación entre las palabras que completan y las que aparecieron previamente, sería informándoles, de antemano, que tal relación existe; es decir, que algunos de los inicios de palabras pertenecen a palabras previamente estudiadas pero que, independientemente de eso, deben completar los inicios con la primera palabra que se les ocurra. Por tanto, todos los sujetos que recibiesen este tipo de instrucciones serían conscientes de la relación estudio-prueba. En algún sentido, estas instrucciones son semejantes a las proporcionadas en una prueba de Recuerdo con Clave, pero a diferencia de éstas no se pide utilizar los inicios como claves de recuperación sino, al contrario, prevenirles precisamente de ello.

Utilizando este tipo de instrucciones, Bowers y Schacter (1990) encontraron que el rendimiento en Completar Palabras era similar previa codificación semántica o perceptiva.

Por otro lado, los sujetos que sólo reciben instrucciones de completamiento, escaparían en mayor medida de nuestro control. Algunos se darían cuenta del objetivo de la prueba e iniciarían estrategias deliberadas de recuperación, tratando esta prueba como directa y explícita. Otros sujetos no se darían cuenta de la relación y seguirían las instrucciones según lo previsto. Para separar unos sujetos de otros, todos los sujetos de la condición de Prueba no Informada contestaron a las preguntas del cuestionario.

En este experimento, los sujetos son sometidos a condiciones de Aprendizaje Incidental, con tareas de orientación semántica o perceptiva. En cada tarea de orientación utilizamos, de nuevo, dos modalidades. En la condición semántica sustituimos el juicio *Acepciones* por el juicio *Frecuencia de Uso*; esta modificación vino motivada porque, en los anteriores experimentos, detectamos que algunos sujetos tenían dificultades en comprender el término *Acepciones*. La otra modalidad de juicio semántico fue *Concreto/Abstracto*. Las modalidades perceptivas fueron las mismas a las utilizadas en los experimentos 6 y 7.

METODO.

Sujetos.

Participaron en este experimento un total de 160 sujetos; todos ellos alumnos, pertenecientes a los primeros cursos de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid. Con edades comprendidas entre los 18 y 22 años.

Material.

Se elaboró un nuevo material haciendo una selección previa de las palabras del modo siguiente:

Se eligieron 51 comienzos de palabras de tres letras. Dichos inicios podían ser completados con, al menos, 7 palabras entre 6 y 7 letras que no fuesen nombres propios. Consultando el diccionario de la Real Academia de la Lengua, fue posible confeccionar 51 grupos de palabras, cada grupo con las tres primeras letras diferentes; en cada uno había un mínimo de 7 y un máximo de 13 palabras; que daban un total de 486.

Dado el volumen total de palabras confeccionadas, se repartieron en dos listas de 243, elegidas y mezcladas al azar entre los 51 grupos de palabras. En cada lista, las palabras estaban escritas a máquina en mayúsculas, una tras otra, junto con una escala de 1 a 4 en la que los sujetos debían emitir un juicio de frecuencia. Como encabezamiento aparecía la siguiente instrucción:

"A continuación hay una serie de palabras. Debeis emitir un juicio sobre la frecuencia de uso de dichas palabras señalando con un círculo, en la escala de 1 a 4, siendo 1 poco frecuente, 4 muy frecuente y, 2 y 3 grados intermedios de frecuencia."

Se eligieron 90 personas de un centro universitario, 45 de las cuales emitieron juicios de frecuencia en la primera

lista, y las 45 restantes sobre la segunda lista.

Una vez obtenidos los resultados, se hizo un análisis de la distribución de los juicios de frecuencia emitidos por los sujetos en cada palabra, calculandose la mediana de la distribución. Se eliminaron las palabras cuya mediana reflejase una frecuencia extrema, tanto por su escasa frecuencia como por su frecuente utilización. De las palabras restantes, se eligió un grupo de 40, con una mediana cercana a dos, con la única restricción que no hubiese dos palabras con el mismo comienzo. Por último, este grupo se subdividió en dos, dando lugar a las dos listas definitivas, que posteriormente se utilizaron en el experimento (Lista I y Lista II; véase Apéndice D-1). Ambas listas se utilizaron en las diferentes condiciones experimentales así como en cada una de las dos modalidades de juicio dentro de cada tipo de análisis.

La confección de este baremo sirvió no sólo para seleccionar las palabras utilizadas en el experimento, sino también para comprobar si las elegidas a partir del baremo confeccionado se comportaban de la manera prevista o si, por el contrario, algunas se completaban mejor.

La prueba de completamiento, utilizada en la fase de memoria, estaba compuesta de 40 inicios de palabras, 20 de los cuales pertenecían a las palabras de la lista estudiada; el resto eran distractores, todos ellos pertenecientes a la lista no estudiada (Apéndice D-1).

El cuestionario suministrado, tras realizar la prueba

de completamiento, estaba formado por cuatro preguntas mediante las cuales se intentaba evaluar la conciencia de los sujetos durante la realización de la anterior tarea. Las dos primeras preguntas tenían una respuesta abierta ("¿Cual crees tú que era el objetivo de la tarea de completar palabras?". "Describe la estrategia que has utilizado para completar las palabras en esa tarea). Las dos restantes requerían una respuesta más precisa ("¿Has notado alguna relación entre las palabras que viste en las tarjetas y las que has completado en la tarea posterior?". "Mientras completabas las palabras, ¿notaste si lo hacías con palabras de las que habías visto antes en las tarjetas?").

Diseño.

Se manipularon dos factores intersujeto; el primero fue la condición de codificación. La mitad de los sujetos realizó un juicio semántico y el resto un juicio perceptivo. El segundo factor manipulado fue las instrucciones en la tarea de Completar Palabras; en la condición de PRUEBA NO INFORMADA, los sujetos recibían instrucciones de completar los inicios de palabras con la primera que se les ocurriese, sin mencionar la fase de aprendizaje; en la condición de PRUEBA INFORMADA, a los sujetos se les indicaba que algunos de los inicios de palabras pertenecían a palabras previamente estudiadas, pero que independientemente de eso, las completasen con la primera que se les ocurriera.

A continuación, los sujetos que recibieron instrucciones de PRUEBA NO INFORMADA rellenaron un cuestionario

mediante el cual se les evaluaba, mediante una serie de preguntas, hasta qué punto se habían dado cuenta que los inicios de palabras los estaban completando con palabras previamente estudiadas. En función de sus respuestas al cuestionario, fueron categorizados como PRUEBA CONSCIENTE y PRUEBA NO CONSCIENTE.

Por último, todos los sujetos realizaron una tarea de Recuerdo Libre sobre el material presentado en la fase de aprendizaje.

Procedimiento.

Fase de Aprendizaje. Todos los sujetos fueron sometidos a condiciones de Aprendizaje Incidental, con tareas de orientación semántica o perceptiva. En cada tarea de orientación había dos modalidades de juicio. Juicios de *Concreto/Abstracto*, y juicios de *Frecuencia de Uso*, en la condición semántica. Juicios de *Vocales en Común* entre dos palabras sucesivas, y juicios del número de *Espacios Cerrados* y *Lineas Verticales* en cada palabra, en la condición perceptiva.

Cada sujeto recibía instrucciones pertinentes a un sólo juicio, ya fuese de carácter semántico o perceptivo.

Las instrucciones en el juicio "*Frecuencia de Uso*" fueron las mismas a las utilizadas para elaborar el baremo que sirvió para seleccionar las palabras. Las instrucciones para el resto de los juicios fueron las mismas a las utilizadas en experimentos anteriores en los que se utilizaron

dichos juicios.

Cada sujeto disponía de un conjunto de 28 tarjetas ordenadas de la siguiente manera: la primera aparecía en blanco, las tres siguientes contenían palabras de práctica; la quinta en blanco, a continuación dos tarjetas con palabras de relleno, seguidas de 20 tarjetas con palabras-diana, y dos últimas tarjetas con palabras de relleno.

Cada palabra aparecía escrita a máquina, en letras mayúsculas, en el centro de una tarjeta tamaño 15 x 10.

Una vez que los sujetos recibían las instrucciones pertinentes a la condición de aprendizaje (semántico o perceptivo), se les proporcionaba tres ensayos de práctica asegurándonos que habían comprendido correctamente la tarea. A continuación daba comienzo el experimento.

Cada sujeto realizaba la tarea a su propio ritmo, anotando sus respuestas en una hoja a parte. Para el juicio semántico "*Frecuencia de Uso*", se construyó una escala de 1 a 4 en la que en sus extremos aparecía Poco frecuente y Muy frecuente. Los sujetos anotaban en dicha escala el grado de frecuencia de uso de cada palabra que veían en cada tarjeta.

Fase de Memoria. A continuación, todos los sujetos realizaron una prueba de completamiento, formada por 40 inicios de palabras, con instrucciones de completarlas con aquella que primero se les ocurriese.

A la mitad de los sujetos se les informó que algunos de los inicios pertenecían a palabras antes presentadas pero que, independientemente de eso, debían completarlas con la primera que se les ocurriera (Prueba Informada). Al resto de los sujetos no se les dió ninguna instrucción con respecto a la relación existente entre los trigramas de la prueba de completamiento y las palabras previamente presentadas (Prueba no Informada).

Seguidamente, los sujetos de Prueba no Informada contestaron a las preguntas del cuestionario antes descrito.

Posteriormente, todos los sujetos realizaron una prueba directa de memoria, con instrucciones explícitas de recuerdo. Dicha prueba fue de Recuerdo Libre.

Analisis de datos.

Las puntuaciones obtenidas, tanto en este experimento como en el siguiente, vienen expresadas en proporciones; en los diversos análisis de varianza de los datos, dichas proporciones se transformaron en puntuaciones de arco seno (Winer, 1971). Los resúmenes de los análisis de varianza están en el Apéndice D-2.

RESULTADOS.

Prueba de Completamiento.

La corrección de las pruebas de completamiento, tanto en la condición Informada como no Informada, se realizó como en los experimentos anteriores. Dado que se utilizaron dos listas de palabras en cada condición experimental, y que en las pruebas de completamiento aparecían 20 inicios pertenecientes a la lista estudiada más 20 de la lista no presentada en la fase de aprendizaje, fue posible obtener una puntuación de línea base a partir de la proporción de completamientos pertenecientes a los 20 inicios de palabras de la lista no presentada. Por tanto, el rendimiento en completamiento de la lista no presentada, en cada condición experimental, sirvió de línea base para esa misma lista cuando se había presentado en la fase de aprendizaje.

El rendimiento total promediado a través de las diferentes condiciones experimentales fue de 0.20, significativamente superior a la línea base obtenida (0.035), $t(159)=19.8$, $p<.001$. Por condiciones experimentales, en Prueba Informada la proporción de palabras completadas correctamente fue significativamente superior a su línea base, tanto en el análisis semántico (0.30; Línea Base:0.03; $t(39)=13.15$, $p<.001$) como en el análisis perceptivo (0.15; Línea base:0.05; $t(39)=6.25$, $p<.001$). En Prueba no Informada se obtuvieron resultados similares; la proporción de palabras completadas, que previamente aparecieron en la condición semántica (0.23), fue significativamente superior a su línea base (0.03; $t(39)=11.11$, $p<.001$). En la condición percepti-

va, la proporción fue 0.12 (Línea base:0.03; $t(39)=8.18$, $p<.001$).

Se hizo un análisis de varianza teniendo en cuenta el Tipo de análisis en la fase de aprendizaje (Semántico/Perceptivo) y las Instrucciones en el prueba de Completamiento (Prueba Informada/Prueba no Informada), ambos con medidas no repetidas. Se encontraron efectos significativos de ambos factores pero no de su interacción. El rendimiento en completamiento fue superior previo análisis semántico del material (0.265 frente a 0.135 en la condición perceptiva; $F(1,154)=50.43$, $p<.0001$). Por otro lado, la condición de Prueba Informada dió lugar a un mejor rendimiento (0.225) que la Prueba no Informada (0.175), $F(1,154)=7.13$, $p<.008$, aunque la diferencia es menos acusada en la condición perceptiva (vease tabla 10.1 y Apéndice D-2).

Teniendo en cuenta las modalidades de juicio dentro de cada tipo de análisis, se puede observar que la diferencia entre Prueba Informada y no Informada se debe a la alta puntuación obtenida en la modalidad *Frecuencia de uso*, sólo en Prueba Informada (vease tabla 10.2); el análisis de los efectos simples de cada modalidad de juicio confirmó que el rendimiento en prueba Informada fue significativamente superior al de Prueba no Informada sólo en la modalidad *Frecuencia de Uso*, $F(1,150)=9.63$, $p<.002$ (Vease Apéndice D-2). Si no tenemos en cuenta este dato, el rendimiento en ambas pruebas es análogo en el resto de las modalidades de juicio, lo que indica que, en términos generales, tanto las instrucciones de Prueba Informada como de Prueba no Informa-

da tuvieron el mismo efecto.

Se analizaron, por separado, los efectos de los dos juicios semánticos y perceptivos en Prueba Informada y no Informada. En el primer análisis, Juicio semántico (Concreto/Abstracto, Frecuencia de Uso) X Instrucciones en la prueba (Informada frente a No Informada), fueron significativos ambos factores pero no su interacción; se completaron más palabras del juicio *Frecuencia de Uso* (0.30) que del juicio *Concreto/Abstracto* (0.24), $F(1,74)=4.91$, $p<.03$; por otro lado, las instrucciones de Prueba Informada dieron lugar a una proporción superior de completamientos correctos (0.30) que las instrucciones de Prueba no Informada (0.23), $F(1,74)=6.58$, $p<.012$. En el segundo análisis, Juicio Perceptivo (Vocales en común, Espacios Cerrados y Líneas Verticales) X Instrucciones en la prueba (Informada, No Informada), no se encontró ningún efecto significativo (Vease tabla 10.2 y Apéndice D-2).

INSTRUCCIONES	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
PRUEBA INF.	0.30	0.15	0.225
Línea Base	0.04		
PRUEBA NO INF.	0.23	0.12	0.175
Línea Base	0.03		
Media	0.265	0.135	

TABLA 10.1. Rendimiento en Completar Palabras en función del tipo de análisis y del tipo de instrucciones en la prueba de completamiento.

PRUEBA INF: Prueba Informada. PRUEBA NO INF: Prueba no Informada.

INSTRUCCIONES	MODALIDAD DE JUICIO			
	CON/ABS.	FREC. USO	VOC. COMUN	E.C.L.V.
PRUEBA INF.	0.245	0.36	0.145	0.155
PRUEBA NO INF.	0.215	0.24	0.13	0.11
Línea Base	0.035			
Media	0.24	0.30	0.1375	0.13

TABLA 10.2. Rendimiento en completar palabras en función de la modalidad de juicio y el tipo de instrucciones proporcionadas en la primera fase de prueba.

CON/ABS: Concreto/Abstracto. FREC. USO: Frecuencia de Uso. VOC. COMUN: Vocales en Común. E.C.L.V.: Espacios Cerrados y Líneas Verticales.

PRUEBA INF: Prueba Informada. PRUEBA NO INF: Prueba no Informada.

Recuerdo Libre.

Tras responder al cuestionario, tanto los sujetos de la condición de Prueba Informada como de Prueba no Informada realizaron una tarea de Recuerdo Libre. Se observó que el nivel de rendimiento alcanzado en esta tarea sólo se vió afectado por el Tipo de análisis (Semántico: 0.24; Perceptivo: 0.05), $F(1,154)=201.59$, $p<.0001$. El Recuerdo Libre no fue significativamente superior con instrucciones previas de Prueba Informada (0.155), que con instrucciones previas de Prueba no Informada (0.135); vease tabla 10.3 y Apéndice D-2. Este dato corrobora lo indicado anteriormente; es decir, que las instrucciones de Prueba Informada y no Informada tuvieron un efecto similar.

TAREA PREVIA	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
PRUEBA NO INFORMADA	0.23	0.04	0.135
PRUEBA INFORMADA	0.25	0.06	0.155
Media	0.24	0.05	

TABLA 10.3. *Rendimiento en Recuerdo Libre en función del Tipo de análisis y de la tarea previa.*

DISCUSION.

Los niveles de codificación afectaron a la prueba de completamiento, tanto con instrucciones de Prueba Informada como con Instrucciones de Prueba no Informada. El hecho de prevenir a los sujetos de la relación fase de aprendizaje-fase de prueba no impidió que, en la condición semántica, se obtuviese un mejor rendimiento. En conjunto, ambas instrucciones tuvieron el mismo efecto sobre la prueba de Completar Palabras, viendose corroborado posteriormente en la prueba de Recuerdo Libre. Mientras que en los experimentos 5, 6, y 7 las instrucciones de Recuerdo con Clave afectaron significativamente al Recuerdo Libre posterior, con respecto a las instrucciones de Completar Palabras, en este experimento las instrucciones de Prueba Informada, frente a las de Prueba no Informada, no alteraron los resultados en el Recuerdo Libre.

Estos resultados están en contra de los hallados por Bowers y Schacter (1990), quienes encontraron una interacción entre el nivel de codificación y las instrucciones de prueba, de tal modo que mientras la condición semántica fue superior a la condición perceptiva, en Prueba no Informada, dicho efecto desapareció en Prueba Informada. El efecto de los niveles de codificación en Prueba no Informada, encontrado por estos autores, no deja de ser sorprendente, porque es uno de los primeros datos que aparece en contra con respecto al efecto nulo de los niveles de codificación en Completar Palabras. Aunque, por otro lado, corrobora los resultados encontrados por nosotros en los experimentos anteriores.

Sin embargo, para interpretar mejor los datos hay que tener en cuenta las respuestas al cuestionario, de los sujetos pertenecientes a la condición de Prueba no Informada. Estos se analizarán junto con los del experimento 9.

10.3. EXPERIMENTO 9.

OBJETIVOS.

Este experimento es una extensión del anterior. Tras la fase de aprendizaje, idéntica a la del experimento 8, los sujetos realizaron una tarea de Completar Palabras con instrucciones de Prueba no Informada. Posteriormente, y tras responder a las preguntas del cuestionario para su clasificación como Prueba Consciente o Prueba no Consciente, todos los sujetos realizaron una prueba directa de memoria (Recuerdo con Clave). El objetivo de introducir esta última prueba fue para poder comparar, en un mismo sujeto, dos pruebas idénticas en formato pero con instrucciones diferentes para su realización, para comprobar si el recuerdo explícito (Recuerdo con Clave) difiere significativamente del obtenido en Prueba no Informada, en la condición perceptiva.

METODO.

Sujetos y Material.

Se utilizaron 120 nuevos sujetos, con edades comprendidas entre los 19 y 23 años. Todos eran alumnos procedentes de segundo curso de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.

El material utilizado fue el mismo al empleado en el experimento anterior.

Diseño.

Se utilizó un diseño mixto, $2 \times (2 \times s)$. Al igual que en el experimento B, el primer factor intersujeto fue la condición de codificación. El factor intrasujeto fue el tipo de instrucciones en la prueba de completamiento; los sujetos realizaban, en primer lugar, una tarea de Completar Palabras con instrucciones de Prueba no Informada. Posteriormente, realizaban la misma tarea pero con instrucciones de Recuerdo con Clave, como prueba directa de memoria, en la que se solicitaba, explícitamente, recordar el material presentado en la fase de aprendizaje.

Procedimiento.

El procedimiento seguido en la fase de aprendizaje es igual al utilizado en el experimento B. En la fase de memoria, todos los sujetos recibieron instrucciones de completar

palabras en la forma de Prueba no Informada. Posteriormente, fueron sometidos a una prueba de Recuerdo con Clave sobre el mismo material utilizado en la prueba precedente. Sin embargo, a diferencia de ésta, las instrucciones indicaban que algunos de los inicios de palabras pertenecían a palabras previamente estudiadas, debiendo utilizar dichos inicios como claves para su recuerdo.

Entre ambas pruebas, todos los sujetos respondieron a las mismas preguntas del cuestionario utilizado en el experimento 8.

RESULTADOS Y DISCUSION.

La corrección de la tarea de completamiento se realizó siguiendo los mismos criterios del experimento 8, obteniéndose una puntuación de línea base total de 0.04.

En conjunto, la proporción de inicios de palabras completados correctamente fue 0.17, significativamente superior a la línea base (0.04; $t(119)=13.8$, $p<.001$); en la condición semántica alcanzó el valor de 0.21 (Línea base: 0.04, $t(59)=11.33$, $p<.001$), mientras que en la perceptiva descendió a 0.13 (Línea base: 0.035, $t(59)=9.2$, $p<.001$).

La prueba de Recuerdo con Clave se corrigió calculando la proporción de trigramas completados correctamente.

El análisis de varianza de los datos indicó que el factor Tipo de análisis (Semántico/Perceptivo) fue sig-

nificativo, $F(1,117)=70.62$, $p<.0001$; también lo fue el tipo de prueba (Prueba no Informada/Recuerdo con Clave), $F(1,117)=8.22$, $p<.005$; y la interacción, $F(1,117)=41.63$, $p<.0001$ (Vease Apéndice D-2). El rendimiento fue superior en condiciones de aprendizaje semántico que en perceptivo, tanto en Prueba no Informada como en Recuerdo con Clave.

La interacción indica que mientras, en la condición semántica, el Recuerdo con Clave fue superior a las instrucciones de Prueba no Informada, dicho resultado se invirtió en la condición perceptiva (vease tabla 10.4).

Posteriormente, se hicieron dos nuevos análisis de varianza teniendo en cuenta las dos modalidades semánticas y perceptivas. En el primero, 'Juicio Semántico: Concreto/Abstracto, Frecuencia de Uso X Tipo de prueba: Prueba no Informada, Recuerdo con Clave', sólo dió efectos significativos en el tipo de prueba (Prueba no Informada: 0.21, frente a Recuerdo con Clave: 0.25; $F(1,58)=5.98$, $p<.018$), pero no de la modalidad semántica ni de su interacción con el Tipo de Prueba.

En el segundo, (Juicio Perceptivo: Vocales en Común, Espacios Cerrados y Líneas Verticales X Tipo de Prueba: No Informada, Recuerdo con Clave), de nuevo se encontraron efectos significativos sólo del Tipo de Prueba pero, a diferencia del análisis anterior, en este caso el rendimiento obtenido en Prueba no Informada fue significativamente superior (0.13) al rendimiento en Recuerdo con Clave (0.07), $F(1,57)=46.54$, $p<.0001$, tanto para la modalidad

Vocales en Común como para la modalidad *Espacios Cerrados y Líneas Verticales*.

De estos resultados, llama la atención el bajo rendimiento obtenido en la prueba de Recuerdo con Clave, sobre todo en la condición perceptiva, siendo significativamente inferior a la Prueba no Informada, en esa misma condición de aprendizaje (vease tabla 10.5). Esto indicaría que la medida indirecta (Completar Palabras con Instrucciones de Prueba no Informada) fue más sensible que la medida directa comparable (Recuerdo con Clave), dentro de un mismo sujeto.

PRUEBA DE MEMORIA	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
PRUEBA NO INFORMADA	0.21	0.13	0.17
Linea Base	0.04		
RECUERDO CON CLAVE	0.25	0.06	0.155
Media	0.23	0.095	

TABLA 10.4. Rendimiento en completar palabras en función del Tipo de Análisis y de la Prueba de memoria.

	MODALIDAD DE JUICIO			
	CON/ABS	FREC. USO	VOC.COMUN	E.C.L.V.
PRUEBA NO INF.	0.195	0.22	0.13	0.124
Linea Base	0.04			
REC. CON CLAVE	0.23	0.275	0.055	0.07
Media	0.21	0.25	0.09	0.10

TABLA 10.5. Rendimiento en completar palabras en función de la modalidad de juicio y de la prueba de memoria.

CON/ABS: Concreto/Abstracto. FREC. USO: Frecuencia de Uso. VOC. COMUN: Vocales en Común. E.C.L.V.: Espacios Cerrados y Líneas Verticales.

PRUEBA NO INF: Prueba no Informada. REC CON CLAVE: Recuerdo con Clave.

**ANÁLISIS DE LAS RESPUESTAS AL CUESTIONARIO. SUMINISTRADO
TRAS REALIZAR LA PRUEBA DE COMPLETAMIENTO. EN CONDICIONES DE
PRUEBA NO INFORMADA.**

Como se dijo en el apartado de método, los sujetos que recibieron instrucciones de Prueba no Informada contestaron a diversas preguntas relacionadas con la tarea que acababan de realizar.

Las respuestas al cuestionario se clasificaron en dos categorías: *Prueba Consciente* y *Prueba no Consciente*. Un sujeto fue clasificado dentro de la categoría *Prueba Consciente* en el caso de mencionar espontáneamente el episodio anterior de estudio, como respuesta a las dos primeras preguntas, o respondían afirmativamente a las dos últimas preguntas del cuestionario. Sólo en el caso de responder negativamente a todas las preguntas, se le incluyó en la categoría de *Prueba no Consciente*.

Con la adopción de este criterio de clasificación se pretende minimizar, en la medida de lo posible, la posibilidad de incluir en la Prueba no Consciente a sujetos que se dieron cuenta del objetivo de la prueba de completamiento o que sospecharon que se les estaba evaluando el recuerdo del material previamente presentado.

Como las respuestas al cuestionario de *Conciencia* no se corresponden con una variable manipulada en el diseño, los datos reagrupados a partir de las respuestas al cuestionario se analizaron con una prueba no paramétrica (Kolmogorov-Smirnov).

Dicho análisis indicó que los sujetos clasificados como Prueba Consciente completaron una proporción superior de palabras en la condición semántica (0.23) que en la condición perceptiva (0.10), z K-S (Kolmogorov-Smirnov)= 1.627, $p < .01$; por el contrario, los sujetos clasificados dentro de Prueba no Consciente completaron la misma proporción de palabras en ambas condiciones de codificación (0.10). Sin embargo, el rendimiento total en Prueba no Consciente (0.10) fue significativamente inferior al de Prueba Consciente (0.21, z K-S=2.941, $p < .001$); en la condición semántica, los sujetos clasificados en Prueba no Consciente obtuvieron una proporción significativamente inferior (0.10) que los clasificados en Prueba Consciente (0.23), z K-S=1.465, $p < .027$. En la condición perceptiva, la diferencia obtenida (0.10 frente a 0.16) también fue significativa, z K-S=1.773, $p < .004$ (vease tabla 10.6). No se encontraron diferencias significativas entre las modalidades dentro de cada tipo de análisis (Tabla 10.7).

El nivel de facilitación en Prueba no Consciente se comparó con la línea base de Prueba no Informada, promediada a través de los experimentos 8 y 9; tanto en la condición semántica como en la condición perceptiva el rendimiento obtenido (0.10) fue significativamente superior a sus respectivas puntuaciones de línea base (Semántico: 0.035, $t(11)=2.5$, $p < .05$; Perceptivo: $t(59)=7.14$, $p < .001$).

CUESTIONARIO	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
PRUEBA CONSCIENTE	0.23	0.16	0.21
PRUEBA NO CONSCIENTE	0.10	0.10	0.10
Linea Base	0.035	0.04	
Media	0.21	0.125	

TABLA 10.6. Rendimiento en Prueba no Informada en función del Tipo de Análisis y de las respuestas al cuestionario.

CUESTIONARIO	MODALIDAD DE JUICIO			
	CON/ABS.	FREC. USO	VOC. COMUN	E.C.L.V.
PRUEBA CONSCIENTE	0.215	0.24	0.17	0.155
PRUEBA NO CONSCIENTE	0.11	0.09	0.105	0.095

TABLA 10.7. Rendimiento en Prueba no Informada en las diversas modalidades de juicio, y tras reagrupar los datos en función de las respuestas al cuestionario.

CON/ABS: Concreto/Abstracto. FREC USO: Frecuencia de Uso. VOC COMUN: Vocales en Común. E.C.L.V.: Espacios Cerrados y Líneas Verticales.

El número de sujetos clasificados en Prueba Consciente y Prueba no Consciente varió ostensiblemente en función del tipo de análisis realizado sobre el material. Del total de sujetos que fueron sometidos a condiciones de codificación semántica (100), el 88% fue clasificado dentro de Prueba Consciente. Por el contrario, la situación se invirtió en la condición perceptiva, aunque no de una manera tan marcada; en este caso fue un 61%, de un total de 98 sujetos, el que se incluyó en Prueba no Consciente; el análisis de estos datos mediante la prueba de χ^2 indicó una clara dependencia entre las dos variables consideradas ($\chi^2 = 49.7$, $p < .001$; véase Tabla 10.8). Cuando se tuvo en cuenta la modalidad dentro de cada análisis, no se observaron diferencias en la distribución de los sujetos (Tabla 10.9).

CUESTIONARIO	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Total
PRUEBA CONSCIENTE	88	38	126
PRUEBA NO CONSCIENTE	12	60	72
Total	100	98	198

TABLA 10.8. Distribución de los sujetos en función de sus respuestas al cuestionario.

CUESTIONARIO	MODALIDAD DE JUICIO			
	CON/ABS	FREC. USO	VOC. COMUN	E.C.L.V.
PRUEBA CONSCIENTE	42	46	18	20
PRUEBA NO CONSCIENTE	8	4	31	29
Total	50	50	49	49

TABLA 10.9. Distribución de los sujetos en las modalidades de juicios y en función de sus respuestas al cuestionario.

Los datos de las pruebas directas de memoria, suministradas tras responder al cuestionario, fueron analizados de nuevo en función de la previa asignación de los sujetos a las categorías de Prueba Consciente o Prueba no Consciente. El análisis estadístico se realizó, de nuevo, mediante la prueba no paramétrica de Kolmogorov-smirnov. En el experimento 8, el rendimiento en Recuerdo Libre fue superior para los sujetos que previamente habían sido incluidos en Prueba Consciente (0.19) que para los incluidos en Prueba no Consciente (0.06), z K-S=2.096, $p<.001$; esta diferencia se mantuvo en la condición perceptiva (z K-S=1.372, $p<.046$) pero no en la condición semántica, debido posiblemente al escaso número de sujetos incluidos en Prueba no Consciente, en esa condición (vease tabla 10.10).

En el experimento 9, la puntuación de los sujetos en *Recuerdo con Clave*, que antes fueron categorizados como Prueba Consciente, fue superior (0.22) a la de los categorizados en Prueba no Consciente (0.08), z K-S=2.677, $p<.001$; sin embargo, esta diferencia no fue significativa teniendo en cuenta la codificación semántica o perceptiva (vease tabla 10.11).

CUESTIONARIO	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
PRUEBA CONSCIENTE	0.26 (33)	0.07 (19)	0.19 (52)
PRUEBA NO CONSCIENTE	0.20 (5)	0.02 (20)	0.06 (25)

TABLA 10.10 . Rendimiento en *Recuerdo Libre* en función de las respuestas previas al cuestionario y del tipo de análisis. Los números entre paréntesis corresponden al número de sujetos dentro de esa categoría.

CUESTIONARIO	TIPO DE ANALISIS		
	SEMANTICO	PERCEPTIVO	Media
PRUEBA CONSCIENTE	0.26 (53)	0.10 (19)	0.22 (72)
PRUEBA NO CONSCIENTE	0.24 (7)	0.05 (41)	0.08 (48)

TABLA 10.11. Rendimiento en *Recuerdo con Clave* en función de las respuestas previas al cuestionario y del tipo de análisis. Los números entre paréntesis corresponden al número de sujetos dentro de esa categoría.

10.4. DISCUSIÓN DE LOS EXPERIMENTOS 8 Y 9.

Los resultados de los experimentos 8 y 9 indican que del total de sujetos en la condición de Prueba no Informada, el 64% se clasificaron como Prueba Consciente y el 36% como Prueba no Consciente. El nivel de facilitación fue significativamente superior en los sujetos de Prueba Consciente (0.21), con un resultado similar al obtenido por los sujetos de Prueba Informada (0.225; experimento 8). Los datos indican que los efectos de facilitación, medidos por la prueba de Completar Palabras, se ven sensiblemente mermados cuando los sujetos no establecen ninguna relación entre la fase de aprendizaje y la fase de prueba, y completan los inicios de palabras con aquella que primero se les ocurre. Estos resultados son contrarios a los hallados por Bowers y Schacter (1990), quienes encontraron niveles similares de facilitación en Prueba Consciente y no Consciente; sus datos indicaban que se podían conseguir efectos de facilitación normales en los sujetos clasificados en Prueba no Consciente. Sin embargo, nuestros resultados indican claramente la interpretación opuesta.

Por otro lado, mientras que la variable nivel de codificación afectó a los sujetos clasificados como Prueba Consciente, no tuvo ningún efecto en Prueba no Consciente, pero debido fundamentalmente al bajo rendimiento de los sujetos en la condición de orientación semántica. Es posible que la tarea de Completar Palabras haya funcionado como una prueba directa de memoria, para los sujetos clasificados como Prueba Consciente, cuyo resultado sería facilitar el

rendimiento en la condición semántica.

Sin embargo, la utilización de diferentes sujetos en las dos condiciones de aprendizaje permitió observar si, tanto los sujetos pertenecientes a la condición semántica como los de la condición perceptiva, se clasificaban dentro de Prueba Consciente y no Consciente en la misma medida. Su distribución en las dos categorías indica que gran parte de los sujetos sometidos a condiciones de codificación semántica se incluyeron en Prueba Consciente, mientras que los sometidos a condiciones perceptivas se incluyeron en Prueba no Consciente.

Si la tarea de Completar Palabras hubiese sido tratada por los sujetos como una prueba directa, entonces el número de sujetos clasificados en Prueba Consciente, tanto en la condición semántica como perceptiva, debería haber sido similar porque ambos se habrían dado cuenta de la naturaleza de la prueba, independientemente de su rendimiento. El hecho de que no haya sido así indica que las condiciones semánticas provocan, en mayor medida, que los sujetos se den cuenta de la relación entre la fase de aprendizaje y la fase de prueba. Por tanto, no serían las más óptimas para evaluar posteriormente la experiencia consciente del episodio de aprendizaje.

Los resultados en Prueba no Consciente reflejarían el efecto de los mecanismos de búsqueda y recuperación no intencionados y de carácter automático; en términos de Mandler (1985), serían el producto de los procesos de integración, impermeables a las actividades de procesamiento

(por ejemplo, los niveles de codificación) que el sujeto realiza.

Por último, el hecho que de los sujetos de la condición perceptiva, más del 60% se haya incluido en Prueba no Consciente, indica que este tipo de codificación asegura, en mayor medida, que los sujetos no utilicen estrategias explícitas y deliberadas de recuperación, al no poner en relación la fase de aprendizaje con la fase de prueba. Sin embargo, la facilitación obtenida en Prueba no Consciente también se vió mermada con respecto a Prueba Consciente.

CAPITULO 11

DISCUSION GENERAL Y CONCLUSIONES.

En los nueve experimentos realizados hemos encontrado dos patrones de datos:

- En el primero de ellos, los niveles de codificación tienen efectos paralelos en la prueba indirecta utilizada (Completar Palabras) y en las pruebas de Recuerdo Libre, Reconocimiento, y Recuerdo con Clave.

- El segundo patrón de resultados refleja la interacción entre el nivel de codificación y el tipo de prueba de memoria utilizada, de tal manera que mientras la codificación semántica es superior a la perceptiva en pruebas directas (Recuerdo con Clave, Recuerdo Libre, Reconocimiento), dicho efecto se disipa en la tarea de Completar Palabras.

Este segundo patrón de resultados es el predicho tanto por la teoría de activación de esquemas (Mandler, 1985), como por la propuesta de múltiples sistemas (Tulving, 1985a), así como por el punto de vista del procesamiento (Roediger, Weldon, y Challis, 1989). Sin embargo, y a diferencia de estas propuestas, el efecto nulo de los niveles de codificación en Completar Palabras se produjo como consecuencia de un deterioro de la condición semántica, pero nunca debido a un aumento del rendimiento en la condición

perceptiva.

Por tanto, utilizando una muestra de sujetos normales, los datos no apoyan la idea de que tanto la codificación semántica como perceptiva se registran al mismo nivel; de haber sido así, la medida indirecta utilizada debería haberlo puesto de manifiesto, sobre todo cuando los sujetos no eran conscientes de la relación fase de estudio-fase de prueba (Prueba no Consciente: Experimentos 8 y 9). Si el rendimiento en la condición perceptiva, del grupo de Prueba no Consciente, hubiese sido superior a esa misma condición en el grupo de Prueba Informada, entonces se podría hablar de recuperación de un conocimiento inaccesible por medio de medidas directas, pero accesible mediante medidas indirectas.

Efectivamente, las condiciones de codificación perceptiva, que impiden elaborar adecuadamente el material, parecen asegurar la ausencia de experiencia consciente del recuerdo en Completar Palabras; sin embargo, esto es a costa de una escasa facilitación en la prueba indirecta, y similar al recuerdo explícito en esa misma condición de codificación. Esto quiere decir que la prueba de Completar Palabras no fué más sensible que la medida directa comparable -Recuerdo con Clave- (Schacter, 1989; Merikle y Reingold, 1991).

El efecto nulo de los niveles de codificación, obtenido en algunas condiciones de los experimentos 5 y 6, así como en la condición de Prueba no Consciente de los experimentos

8 y 9, indican que las instrucciones utilizadas en la prueba de Completar Palabras fueron interpretadas por los sujetos según lo previsto, excluyéndose la recuperación consciente del episodio de estudio. Sin embargo, aunque estos resultados están de acuerdo con las predicciones hechas en la literatura (por ejemplo, Graf et al., 1982; Graf y Mandler, 1984), la ausencia de diferencias entre las condiciones de codificación estuvo motivada por un bajo rendimiento en la condición semántica, lo que indica que la prueba de Completar Palabras entorpeció o impidió el buen rendimiento en esa condición. Para conseguir una alta puntuación en Completar Palabras, tras elaboración, los sujetos deben ser conscientes, en el momento de la recuperación, de la fase previa de estudio; en caso contrario, su rendimiento disminuye.

Cuando se clasifican a los sujetos, a través del cuestionario, en *conscientes* y *no conscientes* de la fase de estudio previa, la facilitación disminuye significativamente en los segundos, con respecto a los primeros.

Retomando los objetivos que, inicialmente, nos planteamos investigar en el capítulo introductorio a la parte experimental de la Tesis doctoral:

1.- El patrón de rendimiento de no diferencias entre los niveles de codificación semántico y perceptivo en Completar Palabras, no se ha comprobado en la línea que proponen los autores, es decir, de facilitación de la condición perceptiva. Cuando no se han encontrado diferencias se ha debido a un deterioro de la condición semántica.

2.- Con pruebas de memoria de formato idéntico pero con diferentes instrucciones, los sujetos se beneficiaron de las instrucciones de recuerdo explícito en la condición semántica pero no en la perceptiva. La facilitación obtenida en la prueba de Completar Palabras nunca fue superior al recuerdo explícito obtenido en la prueba de Recuerdo con Clave, en la condición perceptiva.

3.- Aplicando el criterio de Intencionalidad en la recuperación, los casos en los que se halló una disociación funcional se debió a que los sujetos no iniciaron una recuperación consciente e intencionada del material.

4.- La facilitación, en Completar Palabras, fue de menor magnitud cuando los sujetos no manifestaron conciencia de la relación entre fase de aprendizaje y fase de prueba, y no utilizaron explícitamente el material aprendido previamente para realizar la tarea indirecta de memoria.

Desde las perspectivas teóricas desarrolladas para explicar las disociaciones entre pruebas directas e indirectas de Memoria, nuestros datos no se acomodan claramente a ninguna de dichas propuestas; a no ser que consideremos la posibilidad de que la prueba de Completar Palabras tiene las suficientes semejanzas con las pruebas directas como para hacer difícil su disociación de ellas. Es decir, es posible que no sólo se beneficie de la activación, como propone Mandler (1985), que refleje algo más que la Memoria Implícita (Schacter, 1987), y que además de ser una tarea guiada por los datos, también lo esté por los conceptos (Roediger et al., 1989).

En primer lugar, la posición de Mandler (1985), basada en los procesos de Integración y Elaboración, afirmaba que las pruebas indirectas como Completar Palabras se beneficiarían, solo y exclusivamente, de la activación automática previa, por lo que la presentación de las tres primeras letras sería suficiente para volver a reintegrar la representación o esquema previamente activado, independientemente de la elaboración del material. Sus datos mostraban una facilitación de la condición perceptiva. Sin embargo, los efectos de la elaboración, encontrados en algunos de nuestros experimentos, indican que la tarea de Completar Palabras no estuvo exenta de dichos efectos.

En segundo lugar, y desde el punto de vista de Múltiples Sistemas de Memoria, la tarea de Completar Palabras ha sido utilizada como el reflejo de la Memoria Semántica (Tulving, 1984b) y las tareas de Recuerdo Libre, Recuerdo con Clave, y Reconocimiento, como reflejo de la Memoria Episódica; en otros casos, los efectos de facilitación obtenidos en Completar Palabras se consideraban independientes del Recuerdo y Reconocimiento porque el rendimiento en Completar Palabras era la expresión de la Memoria sobre Procedimientos, mientras que las tareas directas remitían a la Memoria Declarativa (Squire, 1987).

Sin embargo, los efectos paralelos de los niveles de codificación en Completar Palabras y en las pruebas directas utilizadas, no permiten afirmar que diferentes Sistemas de Memoria estén subyaciendo a las pruebas directas e indirecta utilizadas; aunque, cuando se encontró la disociación entre

ambos tipos de pruebas la anterior afirmación si sería válida. Pero el hecho que en unos casos se halle la disociación y en otros no, podría interpretarse, desde esta posición teórica, como una interacción en el funcionamiento de los sistemas implicados que hace difícil su absoluta separación.

Sherry y Schacter (1987) propusieron dos versiones de lo que entendían por Sistema de Memoria; desde la versión débil, un Sistema de Memoria sería el resultado de la interacción de los procesos de adquisición, almacenamiento, y recuperación, en el que sus componentes interactúan con otros fuera de ese sistema. Aplicando esta idea a nuestros resultados, y siempre desde la perspectiva de Múltiples Sistemas, es posible que procesos de recuperación episódicos (es decir, aquellos que se utilizan para recuperar información presente en la Memoria Episódica), de carácter deliberado e intencional, y acompañados de esfuerzo consciente (Tulving, 1984b, 1985a,b) estén implicados e interactúen en la prueba de Completar Palabras. Las disociaciones encontradas entre sujetos conscientes y no conscientes de la relación fase de estudio y fase de prueba, por un lado, y entre sujetos no conscientes y el grupo de Prueba Informada (Experimentos 8 y 9), por otro, indican que es posible eliminar los efectos de la Memoria Episódica en la prueba indirecta de Completar Palabras.

Por último, aunque Completar Palabras se ha considerado como una tarea guiada por los datos (Roediger y Blaxton, 1987a) es posible que no lo sea en su totalidad. Desde las interacciones codificación/recuperación (Roediger et al.,

1989), las pruebas indirectas guiadas por los datos serían sensibles tanto a los cambios de modalidad de la fase de aprendizaje a la fase de prueba (auditivo-visual), como a la modificación de los rasgos perceptivos, pero no a la elaboración del material en la fase de aprendizaje. En nuestros experimentos mantuvimos constante la modalidad de presentación (visual en ambas fases del experimento), sin variar aspectos perceptivos del material, manipulando sólo el tipo de codificación en la fase de aprendizaje.

Si la prueba de Completar Palabras está guiada por los datos, entonces manteniendo constantes las características perceptivas entre la fase de aprendizaje y la fase de prueba, no habría razón para que la elaboración efectuase a Completar Palabras. El hecho que en nuestros experimentos hayamos encontrado efectos de la elaboración indicaría que Completar Palabras no sólo está guiada por los datos, sino que también está guiada por los conceptos. En este sentido, Hamann (1990) propone que si los niveles de codificación afectan a una prueba indirecta entonces es probable que dicha prueba esté conducida por los conceptos; incluso afirma que sería un procedimiento mejor que el de LECTURA-GENERACION, ideado por Jacoby (1983), para clasificar una tarea como guiada por los datos o por los conceptos.

Cuando se discutió la naturaleza de los fenómenos de Facilitación, medidos por medio de Pruebas indirectas de memoria, existían problemas con respecto a su categorización. Algunos autores los consideraban como un reflejo de la Memoria sobre Procedimientos dado que la información

adquirida a través de la activación no es accesible a la conciencia, a parte de no poseer otras características de las representaciones declarativas (Squire, 1987).

Tulving y Schacter (1990) consideran que los fenómenos de facilitación reflejan el funcionamiento de otro Sistema de Memoria, distinto de la Memoria Semántica y de la Memoria sobre Procedimientos. Dicho sistema, denominado Sistema de Representación Perceptiva (P.R.S.), estaría implicado en la identificación de objetos perceptivos, incluidas las palabras. Sus operaciones están desconectadas de la conciencia y sus productos no proporcionan una base para la conciencia de la experiencia anterior; y el acceso a las representaciones es hiperespecífico.

Sin embargo, existen dos tipos de fenómenos de facilitación:

- Aquellos que se expresan en tareas perceptivas, en las que el procesamiento está determinado, en gran medida, por las propiedades físicas de las claves presentadas en la fase de prueba; como la Identificación perceptiva de palabras (Jacoby y Dallas, 1981), o la Identificación de figuras fragmentadas (Carroll, Byrne, y Kirsner, 1985).

- Los observados en tareas conceptuales, en las que es necesario un procesamiento semántico. Por ejemplo, Proporcionar el nombre de una categoría, y pedir al sujeto que diga el primer ejemplo que se le ocurra (Graf, Shimamura, y Squire, 1985); o los efectos de facilitación en la ad-

quisición de nuevas asociaciones entre palabras no relacionadas, observados sólo tras codificación semántica (Graf y Schacter, 1985).

Dadas las características de Sistema de Representación Perceptiva, éste sólo puede explicar los efectos de facilitación perceptiva, pero no la facilitación semántica. Este sistema tendría una escasa implicación en los efectos semánticos observados en pruebas conceptuales (por ejemplo, los efectos de los niveles de codificación en pruebas indirectas conducidas por los conceptos).

Los efectos de facilitación semántica reflejarían un proceso de aprendizaje semántico; es decir, la modificación, o incorporación de nueva información, a la Memoria Semántica. Por tanto, la facilitación conceptual se verá favorecida por la codificación semántica. El hecho que Completar Palabras se vea facilitado por este tipo de codificación, en algunos casos, indicaría que hay implicada una facilitación conceptual, y que dicha facilitación tiene mayores posibilidades de que ocasione u origine una experiencia consciente del episodio previo de aprendizaje. Lo que habríamos conseguido en nuestros experimentos habría sido disociar la facilitación perceptiva de la facilitación conceptual, dentro de una misma prueba de memoria.

El efecto nulo de los niveles de codificación, en Prueba no Consciente (experimentos 8 y 9), pondría de relieve sólo el efecto de facilitación perceptiva, inmune a los efectos de la elaboración.

Si las pruebas indirectas guiadas por los conceptos no implican al Sistema de Representación Perceptiva, y si Completar palabras no sólo está guiada por los datos, entonces implicaría que el efecto de facilitación, obtenido mediante la prueba de Completar Palabras, no sólo se sustentaría en el subsistema de representación perceptiva, entre otras razones porque sus productos sí proporcionan una base para la conciencia de la experiencia anterior, y en el P.R.S. se supone que las operaciones están desconectadas de la conciencia.

¿Cual sería la relación entre la presencia, o su ausencia, de experiencia consciente, y la facilitación perceptiva y conceptual?. En nuestro caso, es difícil separarlo porque la experiencia consciente de los sujetos, en la tarea de Completar Palabras, no fue manipulada en el diseño, sino que fue una manifestación subjetiva expresada a través del cuestionario. Debería incluirse como una variable experimental más para estudiar su relación con los fenómenos de facilitación perceptiva y conceptual; es decir, diseñar situaciones experimentales que nos asegurasen, de antemano, la ausencia de experiencia consciente, o su presencia, para comprobar si puede disociarse de los efectos de facilitación.

Estos problemas de categorización de los efectos de Completar Palabras y, en general, de los fenómenos de facilitación, podrían entrar en vías de solución si la investigación se centrara en los procesos que contribuyen al rendimiento en una prueba indirecta, y no identificar tareas con procesos para encontrar disociaciones.

Los diferentes resultados encontrados en la presente investigación indican, que están influyendo más de un proceso en el rendimiento de la prueba indirecta y que, a veces, pueden ser compartidos por la prueba directa. En concreto, la tarea de Completar Palabras podría tener procesos componentes controlados por el propio sujeto y otros automáticos, por lo que en unas condiciones se asemejaría a Recuerdo con Clave, y en otras se alejaría de ella. En Completar Palabras, diferentes tipos de procesos podrían contribuir a su rendimiento total.

En cuanto a la evaluación de la experiencia consciente del recuerdo, mediante las respuestas al cuestionario elaborado para el caso, habría que hacer alguna matización en cuanto a su utilidad. Es posible que los sujetos que manifestaron alguna relación entre la fase de aprendizaje y la fase de prueba y que fueron conscientes de completar los inicios de palabras con las presentadas previamente, lo sean tras completar las palabras, pero no antes. Es decir, como una consecuencia derivada de un proceso atribucional (Jacoby, 1984).

Pienso que la investigación futura debería ir dirigida a separar la contribución de diferentes tipos de procesos en la ejecución de una tarea, en vez de tratar de identificar diferentes procesos con diferentes tareas. Recientemente, Jacoby (1991) ha propuesto un marco teórico basado en la disociación de los procesos centrado en este aspecto, con la virtud de que es ateorico en cuanto a la interpretación de los resultados en términos de sistemas de memoria o de

diferencias en el procesamiento.

La dificultad en identificar procesos con tareas estriba en que las tareas nunca son el reflejo de procesos únicos, sino el resultado de la interacción de más de un proceso, por lo que este problema no se resolvería al encontrar disociaciones entre tareas, ya sea por la manipulación del procesamiento previo (por ejemplo, los niveles de codificación) o mediante la utilización de poblaciones diferentes de sujetos (pacientes amnésicos y sujetos normales). En opinión de Jacoby (1991), la manipulación de las pruebas directas e indirectas debería entenderse como un procedimiento que permitiría influir en los mecanismos automáticos en los que se apoyan esas pruebas.

Entre los aspectos que habría que tener en cuenta, e investigar más a fondo, estarían los siguientes:

- Distinguir entre los procesos psicológicos involucrados en la realización de pruebas directas e indirectas de memoria, y la manera en que se miden sus efectos.

- Separar la contribución del procesamiento automático y controlado en la realización de una tarea. Por ejemplo, es posible que el rendimiento en Recuerdo Libre sea el producto, no solo del recuerdo consciente de carácter episódico, sino también el resultado de influencias automáticas de la memoria.

BIBLIOGRAFIA.

- Anderson, J.R. (1983). *The Architecture of Cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Anderson, J.R. y Bower, G.H. (1972). Recognition and retrieval processes in free recall. *Psychological Review*, 79, 2, 97-123.
- Atkinson, R.C. y Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. En K.W. Spence y J.T. Spence (eds.): *The Psychology of Learning and Motivation*. Vol. II. Nueva York: Academic Press. (Versión en castellano: Memoria humana: una propuesta sobre el sistema y sus procesos de control. Madrid: Alianza Universidad, 1983).
- Baddeley, A. (1990). *Human Memory: Theory and Practice*. L.E.A.
- Baddeley, A. y Hitch, G. (1984). Working Memory. En G.H. Bower (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation*. Vol. VIII. Nueva York: Academic Press.
- Blaxton, T.A. (1989). Investigating dissociations among memory measures: Support for a transfer-appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and cognition*, 5, 657-668.
- Bowers, J.S. y Schacter, D.L. (1990). Implicit memory and test awareness. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 404-416.

- Bransford, J.D.; Franks, J.J.; Morris, C.D.; y Stein, B. (1979). Some general constraints on learning and memory research. En L.S. Cermak & F.I.M. Craik (Eds.): *Levels of Processing in Human Memory* (pp.331-354). Hillsdale, N.S.: L.E.A.
- Brooks, D.N. y Baddeley, A.D. (1976). What can amnesic patients learn?. *Neuropsychologia*, 14, 111-122.
- Carroll, M.; Byrne, B. y Kirsner (1985). Autobiographical memory and perceptual learning a developmental study using picture recognition. *Memory & Cognition*, 13, 273-279.
- Carroll, M. y Kirsner, K. (1982). Context and repetition effects in lexical decision and recognition memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 55-56.
- Cermak, L.S., Lewis, R., Butters, N., y Goodglass, H. (1973). Role of verbal mediation in performance of motor tasks by korsakoff patients. *Perceptual and Motor Skills*, 37, 259-262.
- Cermak, L.S., Talbot, N., Chandler, K. y Wolbarst, L.R. (1985). The perceptual priming phenomenon in amnesia. *Neuropsychologia*, 23, 615-622.
- Clarke, R. y Morton, J. (1983). Cross-modality facilitation in tachistoscopic word recognition. *Quarterly Journal Experimental Psychology*, 35 A, 79-96.

- Cohen, N.J. (1984). Preserved learning capacity in amnesia: evidence for multiple memory systems. En L.R. Squire & N. Butters (Eds.): *Neuropsychology of Memory*. New York: Guilford Press.
- 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, 207-209.
- Craik, F.I.M. y Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: A Framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Dunn, J.C. y Kirsner, K. (1988). Discovering functionally independent mental processes: the principle of reversed association. *Psychological Review*, 95, 91-101.
- Dunn, J.C. y Kirsner, K. (1989). Implicit memory: task or process?. En Lewandowsky, S.; Dunn, J.C.; & Kirsner, K. (Eds.): *Implicit Memory: Theoretical Issues*. Hillsdale, N.J.: L.E.A.
- Eich, J.E. (1984). Memory for unattended events: remembering with and without awareness. *Memory & Cognition*, 10, 62-68.
- Ellis, A.W. y Young, A.W. (1988). *Human Cognitive Neuropsychology* Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Foster, K.I. y Davis, C. (1984). Repetition priming and frequency attenuation in lexical access. *Journal of experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10, 680-698.

- 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.; Mandler, G. y Haden, P. (1982). Simulating amnesic symptoms in normal subjects. *Science*, 218, 1243-1244.
- 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., y Squire, L. (1985). Priming across modalities and 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 do not forget. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10, 164-178.
- Hamann, S.B. (1990). Level of processing effects in conceptually driven implicit tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 970-977.

- Hintzman, D.L. (1990). Human learning and memory: connections and dissociations. *Annual review of psychology*, 41, 109-139.
- Jacoby, L.L. (1983). Remembering the data: analyzing interactive processes in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 485-508.
- Jacoby, L.L. (1984). Incidental versus intentional retrieval: Remembering and awareness as separate issues. En L.R. Squire & N. Butters (Eds.): *Neuropsychology of Memory* (pp. 145-156). New York: Guilford Press.
- 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. 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 Witherspoon, D. (1982). Remembering without awareness. *Canadian Journal of Psychology*, 36, 300-324.
- Johnson, M.K. y Hasher, L. (1987). Human learning and Memory. *Annual Review of Psychology*, 38, 631-68.
- Kirsner, K.; Milech, D. y Standen, P. (1983). Common and modality-specific processes in the mental lexicon. *Memory & Cognition*, 11, 621-630.
- Klatzky, R.L. (1984). *Memory and Awareness*. Nueva York: Freeman.

- Kunst-Wilson, W.R. y Zajonc, R.B. (1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, 207, 557-558.
- Light, L.L. y Singh, A. (1987). Implicit and explicit memory in young and older adults. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 531-541.
- Mandler, G. (1980). Recognizing: The judgment of previous occurrence. *Psychological review*, 87, 252-271.
- Mandler, G. (1981). The recognition of previous encounters. *American Scientist*, 69, 211-218.
- Mandler, G. (1984). *Mind and Body: Psychology of emotion and stress*. Nueva York: Norton.
- Mandler, G. (1985). *Cognitive Psychology*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Marcel, A.J. y Bisiach, E. (1988). A cautious welcome: an introduction and guide to the book. En A.J. Marcel y E. Bisiach (Eds.): *Consciousness in Contemporary Science*. Oxford: Clarendon Press.
- McAndrews, M.P. y Moscovitch, M. (1985). Rule-based and exemplar-based classification in artificial grammar learning. *Memory & Cognition*, 13, 469-475.
- Melton, A.W. (1963). Implications of short-term memory for a general theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2, 1-21.
- Merickle, P.M. y Reingold, E.M. (1990). Recognition and lexical decision without detection: Unconscious percep-

- tion?. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16, 574-583.
- 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, 224-233.
- Morris, C.D.; Bransford, J.D. & Franks, J.J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 519-533.
- Moscovitch, M. (1982). Multiple Dissociations of function in amnesia. En L.S. Cermak (Eds.): *Human Memory and Amnesia*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Olton, D.S. (1989). Inferring Psychological dissociations from experimental dissociations: the temporal context of episodic memory. En Roediger III, H.L. y Craick, F.I.M. (Eds.): *Varieties of Memory and Consciousness. Essays in Honour of E.Tulving*. Hillsdale, N.J.: L.E.A.
- Parkin, A.J. y Streete, S. (1987). Implicit and explicit memory in young children and adults. *British Journal of Psychology*, 79, 361-369.
- Reingold, E.M. y Merikle, P.M. (1988). Using direct and indirect measures to study perception without awareness. *Perception and Psychophysics*, 44, 563-575.
- Richardson-Klavehn, A. y Bjork, R.A. (1988). Measures of memory. *Annual Review of Psychology*, 39, 475-543.

- Roediger, H.L. (1984). Does current evidence from dissociation experiments favor the episodic/semantic distinction? *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 252-254.
- Roediger, H.L. (1990). Implicit Memory: A commentary. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 373-380.
- Roediger, H.L. y Blaxton, T.A. (1987 a). Effects of varying modality, surface features, and retention interval on priming in word-fragment completion. *Memory and Cognition*, 15, 379-386.
- Roediger, H.L. y Blaxton, T.A. (1987b). Retrieval modes produce dissociations in memory for surface information. En D. Gorfein & R.R. Hoffman (Eds.): *Memory and Cognitive Processes: the Ebbinghaus centennial conference* (pp.349-377). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Roediger, H.L.; Srinivas, K.; & Weldon, M.S. (1989). Dissociations between implicit measures of retention. En S. Lewandowsky, J.C. Dunn, & K. Kirsner (Eds.): *Implicit Memory: Theoretical Issues*. Hillsdale, N.J.: L.E.A..
- 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, N.J.: L.E.A..
- Schacter, D.L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 501-518.

- Schacter, D.L. (1989). On the relation between memory and consciousness: dissociable interactions and conscious experience. En Roediger III, H.L. y Craik, F.I.M. (Eds.): *Varieties of Memory and Consciousness. Essays in honour of E. Tulving*. Hillsdale, N. J.: L.E.A.
- Schacter, D.L.; Bowers, J.; y Booker, J. (1989). Intention, awareness, and implicit memory: the retrieval intentionality criterion. En Lewandowsky, S.; Dunn, J.C.; & Kirsner, K. (Eds.): *Implicit Memory: Theoretical Issues*. Hillsdale, N.J.: L.E.A..
- Schacter, D., Delaney, S., y Merikle, E. (1990). Priming of nonverbal information and the nature of implicit memory. En G.H. Bower (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation*. Vol. 26. New York: Academic Press.
- Schacter, D.L. y Graf, P. (1986a). Effects of elaborative processing on implicit and explicit memory for new associations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 12, 432-444.
- Schacter, D.L. y Graf, P. (1986b). Preserved learning in amnesic patients: Perspectives from research on direct priming. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 8, 727-743.
- Schacter, D. y Graf, P. (1989). Modality specificity of implicit memory for new associations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 3-12.

- Schacter, D., McAndrews, M., y Moscovitch, M. (1988). Access to consciousness: dissociations between implicit and explicit knowledge in neuropsychological syndromes. En L. Weiskrantz (Ed.): *Thought without language*. Oxford University Press.
- Sherry, D.F. y Schacter, D.L. (1987). The evolution of multiple memory Systems. *Psychological Review*, 94, 439-454.
- Shimamura, A. P. (1985). Problems with the finding of stochastic independence as evidence for multiple memory systems. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23, 506-508.
- Shimamura, A. P. y Squire, L.R. (1987). A neuropsychological study of fact memory and source amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 464-474.
- Shoben, E.J. y Ross, B.H. (1986). The crucial role of dissociations. *Behavioral and Brain Sciences*, 9 568-571.
- Squire, L.R. (1986). Mechanisms of memory. *Science*, 232, 1612-1619.
- Squire, L.R. (1987). *Memory and Brain*. New York: Oxford University Press.
- Squire, L.R. y Cohen, N.J. (1984). Human Memory and Amnesia. En G. Lynch, J.L. McGraugh & N.M. Weinberger (Eds.): *Neurobiology of Learning and Memory* (pp. 3-64). New York: Guilford Press.

- Squire, L.R.; Shimamura, A.; y Graf, P. (1987). Strength and duration of priming effects in normal subjects and amnesic patients. *Neuropsychologia*, 25, 195-210.
- Srinivas, K. y Roediger, H.L. (1990). Classifying implicit memory tests: category association and anagram solution. *Journal of Memory and Language*, 29, 389-412.
- Rumelhart, D.E. y Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. En R.C. Anderson, R.J. Spiro, y W.E. Montagne (Eds.): *Schooling and the Acquisition of Knowledge*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Thomson, D. M. y Tulving, E. (1970). Associative encoding and retrieval: weak and strong cues. *Journal of Experimental Psychology*, 86, 255-262.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. En E. Tulving y W. Donaldson: *Organization of Memory*, Nueva York: Academic Press.
- Tulving, E. (1983). *Elements of Episodic Memory*. Oxford University Press.
- Tulving, E. (1984 a). Multiple learning and memory systems. En Jagerspetz, K.M.J., and Niemi, P. (Eds.): *Psychology in the 1990's*. North-Holland: Elsevier Science Publishers B.V.
- Tulving, E. (1984 b). Precís of elements of episodic memory. *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 223-268.
- Tulving, E. (1985 a). How many memory systems are there?. *American Psychologist*, 40, 385-398.

- Tulving, E. (1985 b). Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26, 1-12.
- Tulving, E. (1987). Multiple memory systems and consciousness. *Human Neurobiology*, 6, 67-80.
- Tulving, E. y Schacter, D.L. (1990). Priming and human memory systems. *Science*, 247, 301-306.
- Tulving, E.; Schacter, D.L.; y Stark, H.A. (1982). Priming effects in word-fragment completion are independent of recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8, 336-342.
- Tulving, E. y Thomson, D.M. (1973). Encoding Specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373.
- Warrington, E.K. y Weiskrantz, L. (1968). New Method of testing long-term retention with special reference to amnesic patients. *Nature*, 217, 972-974.
- Warrington, E.K. y Weiskrantz, L. (1970). Amnesia: Consolidation or retrieval?. *Nature*, 228, 628-630.
- Warrington, E.K. y Weiskrantz, L. (1974). The effect of prior learning on subsequent retention in amnesic patients. *Neuropsychologia*, 12, 419-428.
- Weiskrantz, L. (1989). Remembering Dissociations. En Roediger, H.L. y Craik, F.I.M. (Eds.): *Varieties of Memory and Consciousness. Essays in honour of E. Tulving* Hillsdale, N.J.: L.E.A.

- Weldon, M.S. y Roediger, H.L. (1987). Altering retrieval demands reverses the picture superiority effect. *Memory & Cognition*, 15, 269-280.
- Winer, B.J. (1971). *Statistical principles in experimental design* (2nd ed.). New York: McGraw Hill.
- Witherspoon, D. y Moscovitch, M. (1989). Stochastic independence between two implicit memory tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and cognition*, Vol. 15, 1, 22-30.
- Zajonc, R.B. (1980). Feeling and thinking: preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.

APENDICES

APENDICE A

APENDICE A-1: MATERIAL UTILIZADO EN LOS EXPERIMENTOS 1-4.

LISTA I

QUIMERA	JARBAR
ENCAGAR	GARGARA
ACECHAR	HORNADA
CABEZAL	IMPACTO
DELGADO	VENENO
PARODIA	CERTEZA
SENDERO	POLVORA
TARTERA	FALIBLE
MANTECA	LINAJE
ROSETA	MORADA

LISTA II

QUEBRAR	BALSAMO
ESCLAVO	GENUINO
ABASTO	HEREJIA
CALIBRE	INCAUTO
DISECAR	VIRAJE
PRIVADO	CREMOSO
SUPERAR	PERJURO
TORNADO	FORANEO
MEDROSO	LECHERA
RECORTE	MUELLE

PRUEBA DE COMPLETAMIENTO I.A

Los Trigramas subrayados corresponden a inicios de la mitad de las palabras previamente presentadas (lista I); el resto son trigramas distractores pertenecientes a inicios de palabras no presentadas (lista II).

CAL

VIR

LEC

ESC

HOR

POL

MOR

SEN

FAL

MED

CRE

QUI

DEL

CAB

INC

ABA

PER

TOR

ROS

JAR

PRUEBA DE COMPLETAMIENTO I.B.

Los trigramas subrayados corresponden a inicios de la mitad de palabras previamente presentadas (Lista I); el resto son trigramas distractores pertenecientes a inicios de palabras no presentadas (lista II).

DIS

IMP

QUE

PAR

GEN

ENC

REC

TAR

FOR

ACE

HER

MAN

SUP

CER

PRI

VEN

BAL

GAR

MUE

LIN.

PRUEBA DE COMPLETAMIENTO II.A

Los trigramas subrayados corresponden a inicios de la mitad de las palabras previamente presentadas (Lista II); el resto son trigramas distractores pertenecientes a inicios de palabras no presentadas (Lista I).

GEN

ACE

MAN

VEN

GAR

LIN

DIS

QUE

ENC

REC

TAR

HER

CER

PRI

BAL

MUE

IMP

PAR

FOR

SUP

PRUEBA DE COMPLETAMIENTO II.B

Los trigramas subrayados corresponden a inicios de la mitad de las palabras previamente presentadas (Lista II); el resto son trigramas distractores pertenecientes a inicios de palabras no presentadas (Lista I).

MED

ROS

CRE

JAR

CAL

QUI

VIR

DEL

LEC

CAB

ESC

HOR

INC

POL

ABA

MOR

PER

SEN

TOR

FAL

APENDICE A-2: ANALISIS DE DATOS.

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 1.

TIPO DE ANALISIS (Semantico/Perceptivo) X TIPO DE PRUEBA (Completar Palabras/Recuerdo Libre).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	6.65	40	.17		
CONSTANT	46.48	1	46.48	279.63	.000
TPANLS	5.79	1	5.79	34.85	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	2.75	40	.07		
PRUEBA	1.85	1	1.85	26.88	.000
TPANLS BY PRUEBA	.17	1	.17	2.50	.121

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Agradable/Desagra dable,Acepciones) X TIPO DE PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo Libre).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	2.58	19	.14		
CONSTANT	38.88	1	38.88	286.00	.000
SEMANTICO	.92	2	.46	3.37	.056

 * * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	.85	19	.04		
PRUEBA	1.73	1	1.73	38.53	.000
SEMANTICO BY PRUEBA	.09	2	.04	.97	.398

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en común, líneas rectas verticales, Espacios cerrados y líneas rectas verticales) X TIPO DE PRUEBA (Completar palabras, Recuerdo Libre).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	3.14	17	.18		
CONSTANT	7.19	1	7.19	38.92	.000
PERCEPTIVO	.01	2	.00	.02	.978

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	1.81	17	.11		
PRUEBA	.30	1	.30	2.85	.110
PERCEPTIVO BY PRUEBA	.00	2	.00	.02	.979

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 2.

TIPO DE ANALISIS (Semántico, Perceptivo) X TIPO DE PRUEBA (Completar Palabras, Reconocimiento).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	16.49	48	.34		
CONSTANT	195.65	1	195.65	569.63	.000
TPANLS	21.63	1	21.63	62.96	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	7.68	48	.16		
PRUEBA	31.62	1	31.62	197.65	.000
TPANLS BY PRUEBA	3.52	1	3.52	22.02	.000

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Agradable/Des- agradable, Aceptaciones) X TIPO DE PRUEBA (Completar Palabras, Reconocimiento).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	4.87	22	.22		
CONSTANT	158.77	1	158.77	717.64	.000
SEMANTICO	.28	2	.14	.63	.539

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	2.53	22	.11		
PRUEBA	24.37	1	24.37	212.32	.000
SEMANTICO BY PRUEBA	.62	2	.31	2.70	.089

- - - - -

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en Común, Líneas Rectas Verticales, Espacios Cerrados y Líneas Rectas Verticales) X TIPO DE PRUEBA (Completar Palabras, Reconocimiento).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	11.16	22	.51		
CONSTANT	38.55	1	38.55	75.97	.000
PERCEPTIVO	.17	2	.09	.17	.843

- - - - -

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	4.05	22	.18		
PRUEBA	5.36	1	5.36	29.08	.000
PERCEPTIVO BY PRUEBA	.48	2	.24	1.30	.294

- - - - -

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 3.

TIPO DE ANALISIS (Semántico, Perceptivo) X TIPO DE PRUEBA (Recuerdo con Clave, Recuerdo Libre).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	8.27	43	.19		
CONSTANT	69.3	1	69.37	360.76	.000
TPANLS	9.79	1	9.79	50.93	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	3.40	43	.08		
PRUEBA	1.87	1	1.87	23.64	.000
TPANLS BY PRUEBA	.38	1	.38	4.85	.033

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Agradable/Desagradable, Aceptaciones) X TIPO DE PRUEBA (Recuerdo con Clave, Recuerdo Libre).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	3.33	22	.15		
CONSTANT	60.39	1	60.39	399.40	.000
SEMANTICO	1.45	2	.73	4.81	.018

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	1.98	22	.09		
PRUEBA	1.85	1	1.85	20.54	.000
SEMANTICO BY PRUEBA	.15	2	.07	.83	.450

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en Común, Líneas Rectas Verticales, Espacios Cerrados y Líneas Rectas Verticales) X TIPO DE PRUEBA (Recuerdo con Clave, Recuerdo Libre).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	3.19	17	.19		
CONSTANT	9.84	1	9.84	52.42	.000
PERCEPTIVO	.29	2	.15	.79	.472

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	1.20	17	.07		
PRUEBA	.18	1	.18	2.56	.128
PERCEPTIVO BY PRUEBA	.07	2	.03	.47	.633

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 4.

TIPO DE ANALISIS (Semántico, Perceptivo) X TIPO DE PRUEBA (Recuerdo con Clave, Reconocimiento).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	16.18	47	.34		
CONSTANT	242.58	1	242.58	704.80	.000
TPANLS	32.44	1	32.44	94.24	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	7.61	47	.16		
PRUEBA	14.51	1	14.51	89.58	.000
TPANLS BY PRUEBA	1.02	1	1.02	6.27	.016

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Agradable/Desagradable, Aceptaciones) X TIPO DE PRUEBA (Recuerdo con Clave, Reconocimiento).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	5.59	22	.25		
CONSTANT	205.22	1	205.22	808.31	.000
SEMANTICO	.13	2	.07	.26	.776

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	3.65	22	.17		
PRUEBA	10.43	1	10.43	62.93	.000
SEMANTICO BY PRUEBA	.25	2	.12	.74	.489

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en común, Líneas Rectas Verticales, Espacios Cerrados y Líneas verticales) X TIPO DE PRUEBA (Recuerdo con Clave, Reconocimiento).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	8.78	21	.42		
CONSTANT	38.26	1	38.26	91.51	.000
PERCEPTIVO	1.68	2	.84	2.01	.159

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	3.65	21	.17		
PRUEBA	3.09	1	3.09	17.78	.000
PERCEPTIVO BY PRUEBA	.08	2	.04	.22	.807

ANALISIS DE DATOS CONJUNTO DE LOS EXPERIMENTOS 1-4.

TIPO DE ANALISIS (Semántico, Perceptivo) X TIPO DE INSTRUCCIONES (Completar Palabras (C.P.), Recuerdo con Clave (R.C.)).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for RENDMT0 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	36.59	183	.20		
CONSTANT	180.44	1	180.44	902.42	.000
TPANAL	25.05	1	25.05	125.26	.000
PRUEBA	2.71	1	2.71	13.55	.000
TPANAL BY PRUEBA	1.03	1	1.03	5.14	.025

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 2 * *

Tests of Significance for RENDMT0 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	36.59	183	.20		
CONSTANT	181.14	1	181.14	905.91	.000
TPANAL WITHIN PRUEBA (C.P.)	7.71	1	7.71	38.54	.000
TPANAL WITHIN PRUEBA (R.C.)	18.94	1	18.94	94.70	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 3 * *

Tests of Significance for RENDMT0 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	36.59	183	.20		
CONSTANT	185.70	1	185.70	928.71	.000
PRUEBA WITHIN TPANAL (Seman)	4.10	1	4.10	20.49	.000
PRUEBA WITHIN TPANAL (Percep)	.19	1	.19	.96	.328

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Agradable/Desagradable, Aceptaciones) X TIPO DE INSTRUCCIONES (Completar Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for REINDMTD using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	18.94	91	.21		
CONSTANT	155.96	1	155.96	749.15	.000
SEMANTICO	.76	2	.38	1.63	.167
PRUEBA	2.79	1	2.79	13.41	.000
SEMANTICO BY PRUEBA	.34	2	.17	.81	.449

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en Común, Líneas Rectas Verticales, Espacios Cerrados y Líneas Rectas Verticales) X TIPO DE INSTRUCCIONES (Completar Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for REINDMTD using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	15.66	84	.19		
CONSTANT	29.26	1	29.26	156.98	.000
PERCEPTIVO	.34	2	.17	.90	.410
PRUEBA	.04	1	.04	.22	.640
PERCEPTIVO BY PRUEBA	.54	2	.27	1.46	.238

APENDICE B

APENDICE B-1: MATERIAL UTILIZADO EN LOS EXPERIMENTOS 5, 6 Y 7.

LISTA I

I.A	I.B
QUEMAR	ACEPTAR
HEROICO	JARABE
RECURSO	CERILLA
FORMULA	ENCOGER
PRISION	LINEAL
ESCRITO	ROSADO
INCLUIR	VENCER
BALANZA	DELATAR
MUEBLE	TARJETA
SUPREMO	PARPADO

LISTA II

II.A	II.B
ABATIR	FALACIA
VIRTUD	MANDATO
GENERAL	IMPERIO
LECTURA	CABALLO
TORPEZA	GARROTE
CALDERA	HORARIO
CREADOR	POLICIA
MEDULAR	MORERA
PERFUME	SENTIDO
DISPARO	QUIEBRA

PALABRAS DE PRACTICA

ZAFATO	COMIDA
ORDEÑAR	MOSTAZA
SOCORRO	ALTURA

PALABRAS DE RELLENO

DEFECTO	HILERA	ZOQUETE	USURPAR
DELICUO	NARANJA	YESERIA	NUMERAR

PRUEBAS DE COMPLETAMIENTO.

Los trigramas subrayados corresponden a los inicios de palabras previamente presentadas (A: Lista I; B: Lista II); el resto son trigramas distractores pertenecientes a inicios de palabras de la lista no presentada (A: Lista II; B: Lista I).

A)

<u>DUE</u>	<u>ESC</u>
ABA	CAL
<u>ACE</u>	<u>ROS</u>
FAL	HOR
<u>HER</u>	<u>INC</u>
VIR	CRE
<u>JAR</u>	<u>VEN</u>
MAN	POL
<u>REC</u>	<u>BAL</u>
GEN	MED
<u>CER</u>	<u>DEL</u>
IMP	MOR
<u>FOR</u>	<u>MUE</u>
LEC	PER
<u>ENC</u>	<u>TAR</u>
CAB	SEN
<u>PRI</u>	<u>SUP</u>
TOR	DIS
<u>LIN</u>	<u>PAR</u>
GAR	QUI

B)

QUE

ABA

ACE

FAL

HER

VIR

JAR

MAN

REC

GEN

CER

IMP

FOR

LEC

ENC

CAB

PRI

TOR

LIN

GAR

ESC

CAL

ROS

HOR

INC

CRE

VEN

POL

BAL

MED

DEL

MOR

MUE

FER

TAR

SEN

SUP

DIS

PAR

QUI

APENDICE B-2: ANALISIS DE DATOS.

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 5.

TIPO DE ANALISIS (Semantico, Perceptivo y INSTRUCCIONES EN
LA PRUEBA (Completar Palabras (CP), Recuerdo con Clave
(RC)).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	47.83	168	.28		
CONSTANT	206.24	1	206.24	724.32	.000
PRUEBA	4.16	1	4.16	14.60	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN : * *

Tests involving 'ANALISIS' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	23.02	168	.14		
ANALISIS	22.92	1	22.92	167.25	.000
PRUEBA BY ANALISIS	12.42	1	12.42	90.64	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN : * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	47.83	168	.28		
MWITHIN PRUEBA (CP)	75.92	1	75.92	266.64	.000
MWITHIN PRUEBA (RC)	134.47	1	134.47	472.28	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'ANALISIS' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	23.02	168	.14		
MWITHIN PRUEBA(C.P.)	.80	1	.80	5.82	.017
BY ANALISIS					
MWITHIN PRUEBA(R.C.)	34.54	1	34.54	252.07	.000
BY ANALISIS					

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Aceptaciones) X
INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo
con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for SEMANTIC using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	40.40	166	.24		
CONSTANT	176.12	1	176.12	723.66	.000
PRUEBA	14.78	1	14.78	60.72	.000
SEMANTICO	.51	1	.51	2.11	.148
PRUEBA BY SEMANTICO	.08	1	.08	.33	.567

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en Común, Espacios Cerrados y
Líneas Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar
Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for PERCEPT using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	29.19	166	.18		
CONSTANT	45.69	1	45.69	259.87	.000
PRUEBA	1.29	1	1.29	7.35	.007
PERCEPTIVO	.13	1	.13	.76	.386
PRUEBA BY PERCEPTIVO	.54	1	.54	3.08	.081

TIPO DE ANALISIS (Concreto/Abstracto, Vocales en Común) X
INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo con
Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	17.38	46	.38		
PRUEBA	.94	1	.94	2.49	.121
MWITHIN PRUEBA(CP)	32.54	1	32.54	86.12	.000
MWITHIN PRUEBA(RC)	50.09	1	50.09	132.56	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'ANALISIS' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	6.41	46	.14		
PRUEBA BY ANALISIS	5.75	1	5.75	41.28	.000
MWITHIN PRUEBA(CP)	.61	1	.61	4.39	.042
BY ANALISIS					
MWITHIN PRUEBA(RC)	17.42	1	17.42	125.04	.000
BY ANALISIS					

TIPO DE ANALISIS (Concreto/Abstracto, Espacios Cerrados x
Lineas Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar
Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	9.23	48	.19		
PRUEBA	1.80	1	1.80	9.34	.004
MWITHIN PRUEBA(CP)	13.76	1	13.76	71.53	.000
MWITHIN PRUEBA(RC)	31.42	1	31.42	163.30	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'ANLISIS' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	6.53	48	.14		
PRUEBA BY ANLISIS	2.68	1	2.68	19.71	.000
MWITHIN PRUEBA(CP) BY ANALISIS	.29	1	.29	2.15	.149
MWITHIN PRUEBA(RC) BY ANALISIS	8.16	1	8.16	59.99	.000

TIPO DE ANALISIS (Aceptaciones, Vocales en Común) X INSTRU
CCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo con
Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	5.70	24	.24		
PRUEBA	.00	1	.00	.01	.925
MWITHIN PRUEBA(CP)	15.07	1	15.07	63.52	.000
MWITHIN PRUEBA(RC)	14.57	1	14.57	61.39	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'ANLISIS' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	3.30	24	.14		
PRUEBA BY ANLISIS	.97	1	.97	7.09	.014
MWITHIN PRUEBA(CP) BY ANALISIS	.22	1	.22	1.62	.216
MWITHIN PRUEBA(RC) BY ANALISIS	3.49	1	3.49	25.38	.000

TIPO DE ANALISIS (Aceptaciones, Espacios Cerrados y Lineas Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	11.03	44	.25		
PRUEBA	2.45	1	2.45	9.77	.003
MWITHIN PRUEBA(CP)	17.11	1	17.11	68.24	.000
MWITHIN PRUEBA(RC)	40.32	1	40.32	160.80	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'ANALISIS' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	4.90	44	.11		
PRUEBA BY ANALISIS	3.52	1	3.52	31.64	.000
MWITHIN PRUEBA(CP)	.00	1	.00	.00	.999
BY ANALISIS					
MWITHIN PRUEBA(RC)	7.04	1	7.04	63.26	.000
BY ANALISIS					

ANALISIS DE DATOS DEL RECUERDO LIBRE: TIPO DE ANALISIS (Semántico, Perceptivo) X TAREA PREVIA (Completar Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	36.08	168	.21		
CONSTANT	174.16	1	174.16	810.88	.000
TAREA PREVIA	4.74	1	4.74	22.09	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'RCLIB' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	25.13	168	.15		
RCLIB	46.85	1	46.85	313.14	.000
TAREA PREVIA BY RCLIB	3.07	1	3.07	20.53	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'MWITHIN RCLIB(Sem)' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	39.18	168	.23		
MWITHIN RCLIB(Sem)	200.83	1	200.83	861.18	.000
PRUEBA BY MWITHIN RCLIB(Sem)	7.72	1	7.72	33.12	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'MWITHIN RCLIB(Perc)' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	22.04	168	.13		
MWITHIN RCLIB(Perc)	20.18	1	20.18	153.81	.000
PRUEBA BY MWITHIN RCLIB(Perc)	.09	1	.09	.69	.407

APENDICE C

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 6.

TIPO DE ANALISIS (Semántico, Perceptivo) X INSTRUCCIONES EN
LA PRUEBA (Completar Palabras(CP), Recuerdo con Clave(RC)).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for VS using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	22.55	156	.14		
CONSTANT	95.99	1	95.99	664.00	.000
ANALISIS	2.46	1	2.46	16.98	.000
PRUEBA	2.44	1	2.44	16.91	.000
ANALISIS BY PRUEBA	3.21	1	3.21	22.22	.000

- - - - -

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for VS using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	22.55	156	.14		
CONSTANT	95.99	1	95.99	664.00	.000
ANALISIS WITHIN PRUEBA(CP)	.03	1	.03	.16	.676
ANALISIS WITHIN PRUEBA(RC)	5.64	1	5.64	39.03	.000

- - - - -

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Aceptaciones) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	22.15	78	.28		
CONSTANT	128.20	1	128.20	451.41	.000
PRUEBA	10.61	1	10.61	37.37	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'SEMANTICO' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	12.96	78	.17		
SEMANTICO	.01	1	.01	.07	.787
PRUEBA BY SEMANTICO	.29	1	.29	1.73	.192

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en Común, Espacios Cerrados y Líneas Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	20.08	78	.26		
CONSTANT	60.19	1	60.19	233.75	.000
PRUEBA	.25	1	.25	.99	.324

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PERCEPTIVO' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	13.57	78	.17		
PERCEPTIVO	.00	1	.00	.02	.885
PRUEBA BY PERCEPTIVO	.20	1	.20	1.13	.292

- - - - -

ANALISIS DE DATOS DEL RECUERDO LIBRE: TIPO DE ANALISIS
(Semántico, Perceptivo) X TAREA PREVIA (Completar Palabras,
Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for V7 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	14.20	156	.09		
CONSTANT	71.07	1	71.07	780.78	.000
ANALISIS	11.09	1	11.09	121.86	.000
TAREA PREVIA	.76	1	.76	8.34	.004
ANALISIS BY TAREA PREVIA	.17	1	.17	1.81	.180

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 7.

TIPO DE ANALISIS (Semántico, Perceptivo) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras(CP), Recuerdo con Clave(RC)).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	21.22	156	.14		
CONSTANT	123.88	1	123.88	910.91	.000
ANALISIS	8.22	1	8.22	60.43	.000
PRUEBA	5.31	1	5.31	39.06	.000
ANALISIS BY PRUEBA	3.32	1	3.32	24.43	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	21.22	156	.14		
CONSTANT	123.88	1	123.88	910.91	.000
ANALISIS WITHIN	.54	1	.54	4.01	.047
PRUEBA(CP)					
ANALISIS WITHIN	11.00	1	11.00	80.86	.000
PRUEBA(RC)					

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Aceptaciones) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELL	10.7	76	.14		
CONSTANT	97.96	1	97.96	694.40	.000
SEMANTICO	.03	1	.03	.23	.632
PRUEBA	8.52	1	8.52	60.39	.000
SEMANTICO BY PRUEBA	.16	1	.16	1.14	.289

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en Común, Espacios Cerrados y
líneas Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar
Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	9.84	76	.13		
CONSTANT	34.14	1	34.14	263.71	.000
PERCEPTIVO	.05	1	.05	.42	.519
PRUEBA	.12	1	.12	.90	.347
PERCEPTIVO BY PRUEBA	.41	1	.41	3.14	.080

TIPO DE ANALISIS (Concreto/Abstracto, Vocales en Común) X
INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo con
Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	9.93	76	.13		
CONSTANT	61.53	1	61.53	470.81	.000
ANALISIS	4.99	1	4.99	38.19	.000
PRUEBA	3.06	1	3.06	23.38	.000
ANALISIS BY PRUEBA	.59	1	.59	4.53	.037

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	9.93	76	.13		
CONSTANT	61.53	1	61.53	470.81	.000
ANALISIS WITHIN PRUEBA(CP)	1.07	1	1.07	8.21	.005
ANALISIS WITHIN PRUEBA(RC)	4.51	1	4.51	34.51	.000

TIPO DE ANALISIS (Concreto/Abstracto, Espacios Cerrados y
Lineas Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar
Palabras, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	8.14	76	.11		
CONSTANT	65.24	1	65.24	608.78	.000
ANALISIS	4.00	1	4.00	37.36	.000
PRUEBA	1.23	1	1.23	11.50	.001
ANALISIS BY PRUEBA	1.98	1	1.98	18.48	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	8.14	76	.11		
CONSTANT	65.24	1	65.24	608.78	.000
ANALISIS WITHIN PRUEBA(CP)	.18	1	.18	1.65	.204
ANALISIS WITHIN PRUEBA(RC)	5.81	1	5.81	54.20	.000

TIPO DE ANALISIS (Aceptaciones, Vocales en Común) X INSTRU-
CCIONES EN LA PRUEBA (Completar Palabras, Recuerdo con
Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	12.42	76	.16		
CONSTANT	58.73	1	58.73	359.48	.000
ANALISIS	4.22	1	4.22	25.81	.000
PRUEBA	4.62	1	4.62	28.28	.000
ANALISIS BY PRUEBA	1.37	1	1.37	8.39	.005

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	12.42	76	.16		
CONSTANT	58.73	1	58.73	359.48	.000
ANALISIS WITHIN PRUEBA(CP)	.39	1	.39	2.38	.127
ANALISIS WITHIN PRUEBA(RC)	5.20	1	5.20	31.81	.000

TIPO DE ANALISIS (Aceptaciones, Espacios Cerrados y Lineas
Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Completar Pa-
labras).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	10.63	76	.14		
CONSTANT	62.35	1	62.35	445.87	.000
ANALISIS	3.31	1	3.31	23.70	.000
PRUEBA	2.28	1	2.28	16.34	.000
ANALISIS BY PRUEBA	3.27	1	3.27	23.39	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	10.63	76	.14		
CONSTANT	62.35	1	62.35	445.87	.000
ANALISIS WITHIN PRUEBA(CP)	.00	1	.00	.00	.982
ANALISIS WITHIN PRUEBA(RC)	6.58	1	6.58	47.09	.000

ANALISIS DE DATOS DEL RECUERDO LIBRE: TIPO DE ANALISIS
(Semántico, Perceptivo) X TAREA PREVIA (Completar Palabras,
Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Significance for V6 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	11.84	156	.08		
CONSTANT	101.24	1	101.24	1333.70	.000
ANALISIS	16.75	1	16.75	220.71	.000
TAREA PREVIA	2.32	1	2.32	30.58	.000
ANALISIS BY TAREA PREVIA	.08	1	.08	1.05	.308

APENDICE D

APENDICE D-1: MATERIAL UTILIZADO EN LOS EXPERIMENTOS 8 Y 9.

LISTA I

QUEMAR	SENTIDO
PRISION	SUPREMO
GENERAL	INCLUIR
BALANZA	ABATIR
JARABE	CERILLA
CALDERA	DISPARO
FALACIA	ENCOGER
GARROTE	TARJETA
VENCER	LINEAL
IMPERIO	ACEPTAR

LISTA II

QUILATE	PERDIZ
REBAÑO	HEREJIA
TORPEDO	TERCIO
VIRAJE	CRESTA
LECHUZA	MORTERO
SALTEAR	POLIZA
RASTRO	ESCLAVO
LATIGO	TRANVIA
DELEITE	FORENSE
MEDUSA	HORMONA

PALABRAS DE PRACTICA

SOCORRO	ALTURA
ORDEAR	MOSTAZA
ZAPATO	COMIDA

PALABRAS DE RELLENO

HILERA	DEFECTO	USURPAR	ZOQUETE
NARANJA	OBLICUO	NUMERAR	YESERIA

EXPERIMENTOS 8 Y 9. PRUEBAS DE COMPLETAMIENTO

Los trigramas subrayados corresponden a los inicios de palabras previamente presentadas (A: Lista I; B: Lista II); el resto son trigramas distractores pertenecientes a inicios de palabras de la lista no presentada (A: Lista II; B: Lista I).

A)

<u>ABA</u>	<u>INC</u>
HER	TOR
<u>SEN</u>	<u>BAL</u>
HOR	TRA
<u>CAL</u>	<u>ACE</u>
TER	VIR
<u>DIS</u>	<u>GAR</u>
LEC	CRE
<u>FAL</u>	<u>LIN</u>
LAT	ESC
<u>IMP</u>	<u>VEN</u>
MOR	RAS
<u>GAR</u>	<u>CER</u>
FOL	SAL
<u>SEN</u>	<u>TAR</u>
PER	DEL
<u>QUE</u>	<u>SUP</u>
REB	FOR
<u>PRI</u>	<u>ENC</u>
OUI	MED

B)

ABA	INC
<u>HER</u>	<u>TOR</u>
GEN	BAL
<u>HOR</u>	<u>TRA</u>
CAL	ACE
<u>TER</u>	<u>VIR</u>
DIS	JAR
<u>LEC</u>	<u>CRE</u>
FAL	LIN
<u>LAT</u>	<u>ESC</u>
IMP	VEN
<u>MOR</u>	<u>RAS</u>
GAR	CER
<u>POL</u>	<u>SAL</u>
SEN	TAR
<u>PER</u>	<u>DEL</u>
QUE	SUP
<u>REP</u>	<u>FOR</u>
PRI	ENC
<u>QUI</u>	<u>MED</u>

CUESTIONARIO

Por favor, responde las siguientes preguntas por su orden de presentación.

1.- ¿Cuál crees tú que era el objetivo de la tarea de completar palabras?

2.- Describe la estrategia que has utilizado para completar las palabras en esa tarea.

3.- ¿Has notado alguna relación entre las palabras que viste en las cartulinas y las que has completado tú en la tarea posterior?

4.- Mientras completabas las palabras, ¿notaste si lo hacías con palabras que habías visto antes en las cartulinas?

APENDICE D-2: ANALISIS DE DATOS.

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 8.

TIPO DE ANALISIS (Semántico, Perceptivo) Y INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Prueba Informada, Prueba no Informada).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V4A using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	14.72	154	.10		
CONSTANT	121.14	1	121.14	1267.02	.000
ANALISIS	4.82	1	4.82	50.43	.000
PRUEBA	.68	1	.68	7.13	.008
ANALISIS BY PRUEBA	.10	1	.10	1.01	.316

NIVEL DE ANALISIS (Concreto/Abstracto(1), Frecuencia de Uso(2), Vocales en Común(3), Espacios Cerrados y Líneas Verticales(4)) Y INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Prueba Informada, No Informada).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V4A using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	13.89	150	.09		
CONSTANT	120.98	1	120.98	1306.66	.000
ANALISIS	5.36	3	1.79	19.31	.000
PRUEBA	.69	1	.69	7.42	.007
ANALISIS BY PRUEBA	.42	3	.14	1.53	.210

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V4A using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	13.89	150	.09		
CONSTANT	120.70	1	120.70	1303.76	.000
PRUEBA WITHIN	.05	1	.05	.59	.445
ANALISIS(1)					
PRUEBA WITHIN	.89	1	.89	9.63	.002
ANALISIS(2)					
PRUEBA WITHIN	.01	1	.01	.10	.756
ANALISIS(3)					
PRUEBA WITHIN	.18	1	.18	1.94	.166
ANALISIS(4)					

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Frecuencia de Uso) X
INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Prueba Informada, Prueba no
Informada).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V4A using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	7.25	74	.10		
CONSTANT	85.82	1	85.82	876.04	.000
SEMANTICO	.48	1	.48	4.91	.030
PRUEBA	.64	1	.64	6.58	.012
SEMANTICO BY PRUEBA	.26	1	.26	2.70	.105

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en Comùn, Espacios Cerrados y
Lineas Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Prueba
Informada, Prueba no Informada).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V4A using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	6.64	76	.09		
CONSTANT	39.32	1	39.32	450.33	.000
PERCEPTIVO	.02	1	.02	.22	.642
PRUEBA	.13	1	.13	1.54	.219
PERCEPTIVO BY PRUEBA	.05	1	.05	.62	.434

ANALISIS DE DATOS DEL RECUERDO LIBRE: TIPO DE ANALISIS
(Semántico, Perceptivo) X TAREA PREVIA (Prueba Informada,
Prueba no Informada).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Significance for V5 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	12.74	154	.08		
CONSTANT	77.48	1	77.48	536.74	.000
ANALISIS	16.68	1	16.68	201.59	.000
TAREA PREVIA	.01	1	.01	.07	.792
ANALISIS BY TAREA PREVIA	.04	1	.04	.43	.515

ANALISIS DE DATOS DEL EXPERIMENTO 9.

TIPO DE ANALISIS (Semantico, Perceptivo) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Prueba no Informada, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	17.83	117	.15		
CONSTANT	135.78	1	135.78	891.06	.000
ANALISIS	10.76	1	10.76	70.62	.000

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	5.75	117	.05		
PRUEBA	.40	1	.40	8.22	.005
ANALISIS BY PRUEBA	2.04	1	2.04	41.63	.000

JUICIO SEMANTICO (Concreto/Abstracto, Frecuencia de Uso) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Prueba no Informada, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	9.33	58	.16		
CONSTANT	112.44	1	112.44	698.72	.000
SEMANTICO	.16	1	.16	1.01	.320

* * ANALYSIS OF VARIANCE -- DESIGN 1 * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	3.09	58	.05		
PRUEBA	.32	1	.32	5.98	.018
SEMANTICO BY PRUEBA	.03	1	.03	.47	.495

- - - - -

JUICIO PERCEPTIVO (Vocales en Común, Espacios Cerrados y
Líneas Verticales) X INSTRUCCIONES EN LA PRUEBA (Prueba no
Informada, Recuerdo con Clave).

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests of Between-Subjects Effects.

Tests of Significance for T1 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	8.30	57	.15		
CONSTANT	34.78	1	34.78	238.79	.000
PERCEPTIVO	.03	1	.03	.21	.646

- - - - -

* * ANALYSIS OF VARIANCE * *

Tests involving 'PRUEBA' Within-Subject Effect.

Tests of Significance for T2 using UNIQUE sums of squares

Source of Variation	SS	DF	MS	F	Sig of F
WITHIN CELLS	2.57	57	.05		
PRUEBA	2.10	1	2.10	46.54	.000
PERCEPTIVO BY PRUEBA	.06	1	.06	1.23	.271

- - - - -