

## **Efectos del Olvido Dirigido con el Método de las Palabras: Una comparación entre pruebas directas e indirectas de memoria**

M<sup>a</sup> Angeles Alonso \* y Emiliano Díez \*\*

\* Universidad de La Laguna y \*\*Universidad de Salamanca

En el presente estudio se analizaron los efectos del olvido dirigido en pruebas directas (reconocimiento y recuerdo) e indirectas (categorización y detección de letras). Los resultados mostraron que las palabras marcadas para aprender se recordaban mejor y se reconocían más rápido y con mayor precisión que las marcadas para olvidar. Este patrón de resultados se replicó con la prueba de categorización. Sin embargo, no se encontró olvido dirigido en la prueba de detección de letras. Los resultados se discuten en función de la hipótesis basada en el repaso diferencial como mecanismo implicado en el olvido dirigido con el método de las palabras.

**Palabras clave:** olvido dirigido, pruebas directas e indirectas de memoria, codificación, repaso.

El paradigma conocido como olvido dirigido se ha utilizado en el laboratorio para estudiar “las estrategias implicadas en la actualización de la memoria bajo condiciones controladas” (ver, MacLeod, 1998). Dicho paradigma consiste en presentar a los sujetos una serie de claves que les indiquen qué palabras deben recordar y cuáles olvidar de una lista de palabras presentadas. Según Bjork (1972) se pueden distinguir dos variaciones en el procedimiento, el que usa palabras y el que usa listas. Con el método de las palabras la instrucción aprende/olvida se presenta después

---

\* Dirigir la correspondencia a: M<sup>a</sup> Angeles Alonso, Facultad de Psicología, Universidad de La Laguna, 38205 La Laguna (Tenerife). E-mail: [maalonso@ull.es](mailto:maalonso@ull.es) La realización de este trabajo ha sido posible gracias al Proyecto de Investigación PI1999/039 financiado por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Queremos agradecer las sugerencias de M<sup>a</sup> Teresa Bajo, Luis Jiménez y un revisor anónimo.

de cada palabra. Con el método de las listas, la instrucción se presenta al final de las listas. Los resultados obtenidos con ambos procedimientos muestran que las palabras marcadas para el olvido se recuerdan peor que las marcadas para el recuerdo, fenómeno al que comúnmente se denomina “olvido dirigido”.

A grandes rasgos, se han identificado dos mecanismos básicos implicados en los resultados obtenidos utilizando el método de las palabras como son el repaso diferencial y la inhibición en la recuperación. Desde el punto de vista del repaso diferencial se plantea que los sujetos realizan un proceso de repaso de los ítems marcados con la instrucción “recuerda” y posteriormente los agrupan, organizándolos y codificándolos de tal modo que los separan de los ítems marcados con la instrucción de “olvida” (Bjork, 1972; Davis y Okada, 1971; Woodward, Bjork y Jongeward, 1973). Mientras que, desde el punto de vista de la inhibición de la recuperación, durante el proceso de codificación la instrucción de olvida inicia un proceso que inhibe la recuperación de los ítems asociados con dicha clave. Así, el menor recuerdo de los ítems marcados para el olvido se produce porque éstos sufren un bloqueo durante la recuperación y no porque el sujeto emplee menos tiempo en su repaso durante la codificación (Bjork, 1989; Geiselman y Bagheri, 1985; Geiselman, Bjork y Fishman, 1983).

Una manera de comprobar la hipótesis del repaso diferencial ha sido comparar pruebas directas e indirectas de memoria. Según varios autores la disociación entre pruebas directas e indirectas de memoria se debería a que los procesos cognitivos requeridos por ambas pruebas son diferentes. Es decir, que ambas pruebas parecen plantear demandas diferentes al sistema de procesamiento de la información (ver, Graf y Mandler, 1984; Jacoby, 1983, 1988; Roediger y Blaxton, 1987; Roediger, Weldon y Challis, 1989).

Las pruebas de memoria están compuestas de varios procesos y las disociaciones entre ellas reflejaría las operaciones de esos procesos. Al igual que hay variables (ej.: el efecto de la frecuencia de las palabras, el tipo de repaso o el contexto) que afectan de modo diferente a las pruebas directas, creando disociaciones entre una prueba de recuerdo y una de reconocimiento, también existen variables que afectan de modo diferente a las pruebas indirectas, disociándolas de las directas (ej.: tipo de repaso, cambios en la modalidad entre aprendizaje y recuerdo..)

El sustento teórico estaría en “el proceso de transferencia apropiada de procesamiento” que contempla varios supuestos. Por un lado, la ejecución en una prueba de memoria se beneficia de que las operaciones cognitivas llevadas a cabo en la codificación estén también presentes en el momento de la recuperación (ver, Morris, Bransford y Franks, 1977; Tulving y Thomson, 1973). Por otro, mantiene que las pruebas directas e indirectas requieren

operaciones de recuperación diferentes. Consecuentemente, se beneficiarán de tipos diferentes de procesamiento durante la fase de codificación.

Así, las pruebas directas se verán más afectadas por el procesamiento semántico o una codificación más elaborativa, pero se verán poco afectadas por los cambios en las características superficiales de la información. Mientras que las pruebas indirectas se verán más afectadas por los cambios en las características superficiales del material entre codificación y recuperación. Sin embargo, parecen insensibles a las manipulaciones en las que se varía la elaboración durante el procesamiento (ver, Jacoby y Dallas, 1981)

Aparte de esta disociación entre pruebas directas e indirectas, recientemente, y teniendo en cuenta el continuo trazado por algunos autores, también se ha establecido otra disociación dentro de las pruebas indirectas. Así, Blaxton (1989; Roediger y Blaxton, 1987) distinguieron entre pruebas indirectas dirigidas por datos o perceptivas y pruebas indirectas dirigidas por conceptos. Las pruebas perceptivas se caracterizan por enfatizar la atención del sujeto sobre los aspectos físicos de un estímulo, mientras que las pruebas conceptuales lo hacen sobre los conceptos, las elaboraciones o las asociaciones. Además, las pruebas dirigidas por datos no requieren expresiones conscientes de recuerdo y no se ven afectadas por el tipo de repaso o por la intencionalidad en el aprendizaje, factores que sí afectarían a las pruebas dirigidas por conceptos, así como a las pruebas directas (Jacoby y Dallas, 1981; Roediger y McDermott, 1993; Schacter y Graf, 1986).

Llegados a este punto parece claro que la manipulación de determinadas variables, como por ejemplo el tipo de repaso, afectaría a las pruebas directas e indirectas dirigidas por conceptos pero no influiría en las pruebas indirectas dirigidas por datos. Sin embargo, en los estudios realizados utilizando el paradigma de olvido dirigido con el método de las palabras las cosas no parecen estar tan claras. Se obtienen resultados consistentes con pruebas directas pero no con pruebas indirectas.

Si los resultados obtenidos con pruebas directas apuntan a un mejor recuerdo de las palabras marcadas para aprender comparadas con las palabras marcadas para olvidar, los resultados cuando se utilizan pruebas indirectas no son tan consistentes. Así, mientras MacLeod (1989) utilizando una prueba de completamiento de palabras y de decisión léxica (Exp. 1 y Exp. 2, respectivamente) y Russo y Andrade (1995) con una prueba de completar fragmentos de palabras encontraron olvido dirigido, estos resultados no fueron replicados por Paller (1990) utilizando una prueba de completar raíces de palabras. Del mismo modo Menor y Paz (1996) tampoco encontraron olvido dirigido utilizando una prueba de categorización.

Una explicación a esta inconsistencia en los resultados fue aportada por Russo y Andrade (1995). Según estos autores, en el experimento de MacLeod la prueba de completar fragmentos de palabras sólo podía resolverse con una palabra de la lista experimental, mientras que en el estudio de Paller cada raíz de la palabra tenía cinco soluciones posibles que no se correspondían con palabras de la lista experimental. Es decir, parece existir una contaminación del episodio de aprendizaje sobre las pruebas indirectas, o al menos, sobre determinadas pruebas indirectas.

Si tenemos en cuenta que tanto las pruebas utilizadas por MacLeod (1989) como la utilizada por Paller (1990) son pruebas dirigidas por datos, no parece fácil asumir que dichas pruebas se vean contaminadas por el episodio de aprendizaje comportándose como pruebas directas.

Asumamos por un momento que tal cosa puede ocurrir. Es decir, que exista una contaminación del episodio de aprendizaje sobre las pruebas no sólo conceptuales sino también en las dirigidas por datos. El paso a seguir sería utilizar pruebas indirectas que se sitúen en puntos alejados del continuo dirigido por datos - dirigido por conceptos (Blaxton, 1989; Roediger y Blaxton, 1987). Una prueba conceptual podría ser la de categorización que consiste en decidir si las palabras presentadas son concretas o abstractas (ver Menor y Paz, 1996). Para realizar la tarea los sujetos no tienen por qué acceder al episodio de aprendizaje para su resolución pero si deberán localizar el elemento en cuestión en su almacén de palabras, accediendo al nivel de representación semántica. Una prueba dirigida por datos podría ser la de detectar una determinada letra en una palabra. Para realizar esta tarea el sujeto no tiene que localizar el elemento en su almacén de palabras, es decir, no tiene que acceder al nivel léxico sino que el nivel de representación al que accedería sería preléxico y por tanto no se verían tan fácilmente contaminada por el significado de la palabra.

Si asumimos que determinadas variables, como por ejemplo el tipo de repaso, afectan de forma diferente a las pruebas directas e indirectas dirigidas por conceptos comparado con las pruebas indirectas dirigidas por datos, y dado que el olvido dirigido con el método de las palabras se basa en el repaso y agrupamiento diferencial de los ítems marcados para aprender (repaso elaborativo) respecto a los marcados para olvidar (repaso de mantenimiento), se deberían encontrar diferencias, utilizando este paradigma, entre la prueba indirecta dirigida por datos con respecto a las pruebas directas e indirecta dirigida por conceptos. Más concretamente, se deberían encontrar diferencias entre las palabras marcadas para aprender respecto de las marcadas para olvidar en las pruebas directas e indirectas dirigidas por conceptos, pero no en las dirigidas por datos.

Para comprobar esta hipótesis se realizó el presente estudio utilizando el paradigma de olvido dirigido para manipular el tipo de repaso en la fase de codificación (repaso elaborativo vs. repaso de mantenimiento) en función de la instrucción “aprende” y “olvida” y ver el efecto que tenía en una prueba de memoria posterior de diferente naturaleza. Así, en el primer experimento se utilizaron dos pruebas directas de memoria (reconocimiento y recuerdo libre), y dos pruebas indirectas, una dirigida por conceptos (categorización) y otra dirigida por datos (detectar una determinada letra en una palabra). Los resultados confirmaron la hipótesis en las pruebas directas e indirecta dirigida por conceptos, pero no en la prueba dirigida por datos. En el experimento 2 se utilizó una versión modificada de la prueba indirecta dirigida por datos. En esta ocasión los resultados apoyaron la hipótesis de partida en el sentido de no encontrar diferencias entre palabras marcadas para aprender respecto de las marcadas para olvidar.

## **EXPERIMENTO 1**

En el presente experimento se utilizó el paradigma de olvido dirigido con el método de las palabras. A los participantes se les indujo explícitamente a aprender aquellas palabras seguidas de la instrucción de “aprender” y olvidar las seguidas de la instrucción de “olvidar”. Posteriormente un tercio de los participantes realizaron una prueba directa de memoria (reconocimiento), otro tercio una prueba indirecta dirigida por los conceptos (clasificación categórica) y el tercio restante una prueba indirecta dirigida por los datos (detección de letra). Pasado un tiempo todos los participantes realizaron una prueba de recuerdo libre de las palabras presentadas en la lista experimental, tanto las que aparecieron con la instrucción de aprender como las que aparecieron con la instrucción de olvidar.

Por un lado, se esperaba que la prueba de reconocimiento se viese afectada por el procedimiento de olvido dirigido, es decir, que aquellas palabras marcadas para aprender se reconocerían más rápido y mejor que las palabras marcadas para olvidar. Por otro, se esperaba que la prueba de categorización se comportase como la de reconocimiento, en el sentido de verse afectada también por el procedimiento de olvido dirigido al ser una prueba dirigida por conceptos, mientras que la prueba de detección de letra se comportaría como una dirigida por datos o perceptiva. Con esta prueba no se esperaban encontrar diferencias en función del tipo de instrucción, de tal modo que la detección de una determinada letra sería igual de rápida para las palabras que aparecían con la instrucción de aprender comparado con las palabras que aparecían con la instrucción de olvidar. Además, en la prueba

final de recuerdo libre se esperaba que las palabras marcadas para aprender se recordasen mejor que las marcadas para olvidar, y esto con independencia del tipo de prueba previa (reconocimiento, categorización y detección de letra). Estos resultados apoyarían una explicación del fenómeno del olvido dirigido con el método de las palabras basada en el repaso diferencial.

## MÉTODO

**Sujetos.** Participaron un total de 60 sujetos, alumnos de primero de Pedagogía de la Universidad de La Laguna y de tercero de Psicología de la Universidad de Salamanca. Los sujetos participaron por la obtención de créditos.

**Materiales.** Se utilizaron un total de 210 palabras seleccionadas de la escala de concreción de Algarabel (1996). De éstas, se seleccionaron aleatoriamente 10 para un práctica, previa a la fase experimental, con el fin de que los sujetos se familiarizasen con el procedimiento de presentación del material. La lista experimental estaba formada por las 200 palabras restantes, de las cuales 100 tenían una alta puntuación en concreción (6 o superior). Estas palabras se consideraron concretas, y su frecuencia media de uso, según el diccionario de frecuencias de Alameda y Cuetos (1995), fue de 43.29. Las 100 palabras restantes tenían una puntuación baja en la escala de concreción (2.5 o inferior). Estas palabras, que se consideraron abstractas, tenían una frecuencia media de uso de 43.07. La lista experimental se subdividió en dos listas (lista A y lista B) con 100 palabras cada una, de las cuales 50 eran concretas y 50 abstractas. La frecuencia de uso de las palabras de ambas listas fue muy similar. Así, la frecuencia para la lista A fue de 43.38 y para la lista B fue de 42.98. A las palabras de cada una de las listas A y B se les asignó, de manera aleatoria para cada sujeto, la instrucción de aprender u olvidar. Todas las palabras se almacenaron en letras mayúsculas para su posterior presentación en una pantalla de ordenador.

**Diseño.** El diseño experimental básico fue un diseño factorial 3 x 2 con la manipulación Tipo de Prueba (Reconocimiento, Categorización y Detección de letra) como factor inter-sujetos y Tipo de Instrucción en fase de estudio (Aprende y Olvida) como factor intra-sujetos. Los análisis de la prueba de recuerdo final se realizaron de manera independiente.

**Procedimiento.** Los sujetos participaron individualmente en una sesión que duraba aproximadamente 45 minutos, y fueron asignados

aleatoriamente a cada uno de los grupos. Al comienzo del experimento se informaba a los sujetos de la presentación, en la pantalla del ordenador, de una lista de palabras (lista A o lista B, seleccionada de forma aleatoria). La mitad de las palabras en cada lista iban seguidas de la instrucción de aprender, y señalizadas con las letras "AAAA", mientras que la otra mitad iban seguidas de la instrucción de olvidar, señalizadas con las letras "OOOO". La asignación de cada palabra a las condiciones de aprender u olvidar fue aleatorizada para cada sujeto. Se instruyó a los participantes para que aprendiesen sólo aquellas palabras seguidas de las letras "AAAA" y para que olvidasen las seguidas por las letras "OOOO". Antes de la presentación de cada palabra aparecía en el centro de la pantalla un punto de fijación que indicaba al sujeto la localización en la cual se le presentaría la palabra. El punto de fijación permanecía 1 segundo en la pantalla y a continuación se presentaba la palabra correspondiente. Dicha palabra permanecía en la pantalla durante 1 segundo, desaparecía y pasado 1 segundo aparecía una instrucción que indicaba al sujeto si la palabra era para aprender o para olvidar. El tiempo que transcurría desde la instrucción hasta la presentación de la siguiente palabra de la lista era de 2 segundos. Antes de la presentación de la lista experimental a los sujetos se les presentaban unas palabras de práctica, cuya finalidad era que se familiarizasen con la tarea.

Una vez presentada la lista experimental un tercio de los sujetos realizaron una prueba de reconocimiento. En dicha prueba se les presentaron 200 palabras, 100 correspondía a la lista presentada previamente (Lista A, palabras viejas) y las 100 restantes eran distractores y pertenecían a la lista no presentada (Lista B, palabras nuevas). Los sujetos respondían pulsando una tecla del ordenador, marcada al efecto, para señalar si la palabra era vieja, en cuyo caso pulsaban la tecla rotulada con la palabra "SI", o si la palabra era nueva, en cuyo caso la respuesta sería "NO". Las palabras permanecían en la pantalla 2 segundos, pasados los cuales desaparecía y se presentaba la siguiente.

Otro tercio de los sujetos realizaba una prueba de clasificación categórica. En dicha prueba se le presentaron 200 palabras, 100 de las cuales correspondían a la lista presentada previamente y las otras 100 palabras pertenecían a la lista no presentada. En este caso, la tarea de los sujetos consistía en decidir, lo más rápidamente posible, si la palabra que se presentaba era concreta o abstracta. Los sujetos respondían pulsando una de las teclas destinadas al efecto. Así, si la palabra era concreta pulsaban la tecla rotulada con una "C" y si la palabra era abstracta presionaban la tecla con el rótulo "A". Las palabras permanecían en la pantalla 2 segundos, igual que en la tarea de reconocimiento.

El tercio restante de los sujetos realizó una prueba de detección de letras. En dicha prueba se le presentaron las 100 palabras de la lista presentada previamente entremezcladas con 100 palabras no presentadas. La tarea del sujeto consistía en detectar, lo más rápidamente posible, si dichas palabras contenían o no la letra "R", para lo cual presionaban la tecla del ordenador correspondiente que estaba rotulada con las letras "SI" o "NO". Estas palabras permanecían en la pantalla 2 segundos, al igual que en las pruebas anteriormente descritas. El porcentaje de palabras que contenía la letra "R" fue similar (un 50%) entre concretas y abstractas y entre las palabras "viejas" y "nuevas".

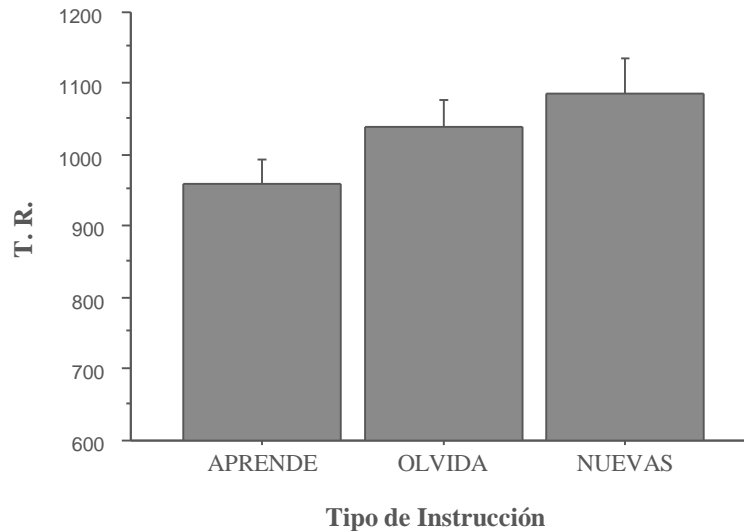
A continuación todos los sujetos realizaban una prueba de razonamiento lógico que duraba 10 minutos. Esta prueba tenía por finalidad dificultar el posible repaso de las palabras de la lista. Transcurridos los 10 minutos todos los sujetos realizaron una prueba final de recuerdo libre, indicándoseles que recordasen a su propio ritmo el mayor número de palabras posibles, tanto las que habían aparecido con las instrucción de aprender como las que habían aparecido con la instrucción de olvidar. El tiempo dedicado a esta tarea fue de 5 minutos.

## RESULTADOS

Se fijó una probabilidad de cometer error estadístico de Tipo I en .05 para los análisis de los dos experimentos del presente estudio. Se realizaron análisis de varianza (ANOVA) sobre los tiempos de respuesta para cada uno de los 3 tipos de pruebas: reconocimiento, categorización y detección de letra. Dichos análisis se realizaron sobre las latencias de las respuestas correctas. Igualmente se realizaron ANOVAs para analizar la precisión de las respuestas en la prueba de reconocimiento y en la prueba final de recuerdo libre. Todos los contrastes a posteriori se llevaron a cabo mediante la prueba PLSD de Fisher.

Por lo que respecta a los tiempos de reacción en la prueba de reconocimiento en la Figura 1 se muestran dichos tiempos en función del tipo de instrucción (aprende, olvida y nuevas).





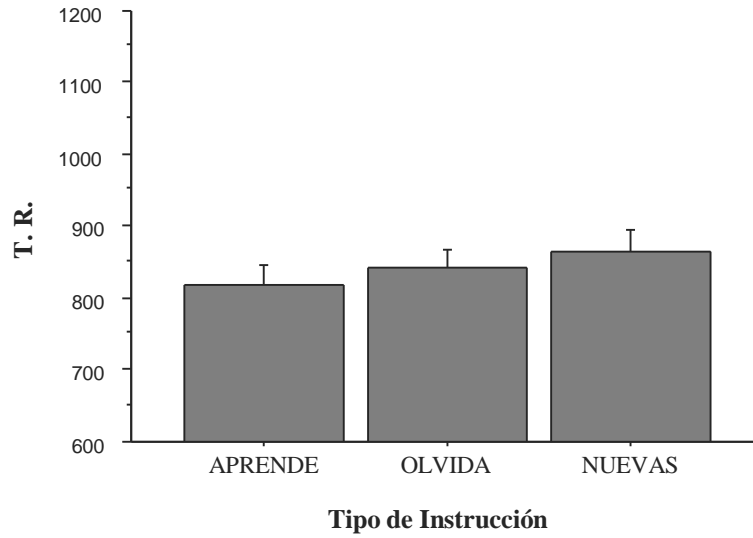
**Figura 1. Tiempo de reacción medio (en msg.) en la prueba de reconocimiento en función del tipo de instrucción (aprende, olvida y nuevas).**

Se observó un efecto significativo del tipo de instrucción [ $F(2,38) = 13.7$ ,  $MCE = 6150$ ,  $p < .0001$ ]. Los análisis a posteriori (PLSD de Fisher) revelaron que las palabras marcadas con la instrucción de aprender se reconocieron más rápido (959 msg.) que las palabras marcadas con la instrucción de olvidar (1039 msg.) [ $p = .0024$ ] y que las palabras nuevas que no pertenecían a la lista experimental (1087 msg.) [ $p < .0001$ ].

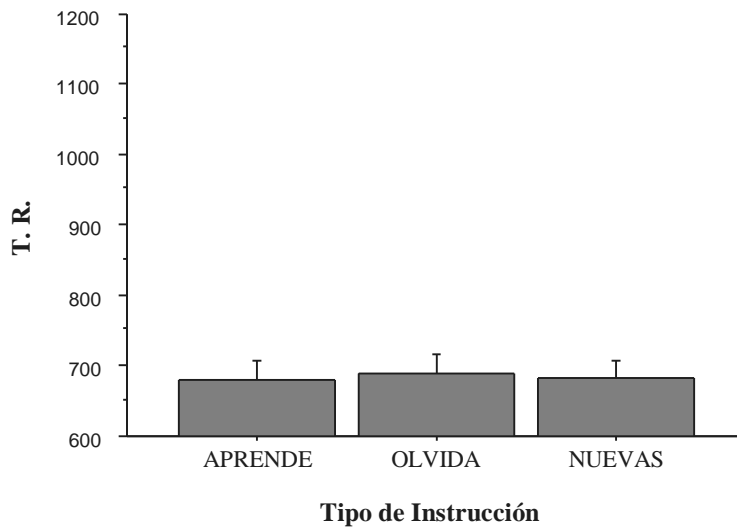
Por lo que respecta a los tiempos de reacción en la prueba de categorización, en la Figura 2 se muestran dichos tiempos en función del tipo de instrucción (aprende, olvida y nuevas).

El efecto principal del tipo de instrucción fue significativo, [ $F(2,38) = 11.16$ ,  $MCE = 926$ ,  $p = .0002$ ]. Los análisis a posteriori revelaron que la latencia de respuesta para las palabras marcadas con la instrucción de aprender fue menor ( $M = 819.5$ ) que para las palabras marcadas con la instrucción de olvidar ( $M = 843.6$ ) [ $p = .0188$ ] y que para las palabras nuevas que no pertenecían a la lista experimental ( $M = 869.3$ ) [ $p < .0001$ ].

En la Figura 3 se presentan los tiempos de reacción cuando la prueba consistía en detectar si la palabra contenía una determinada letra.



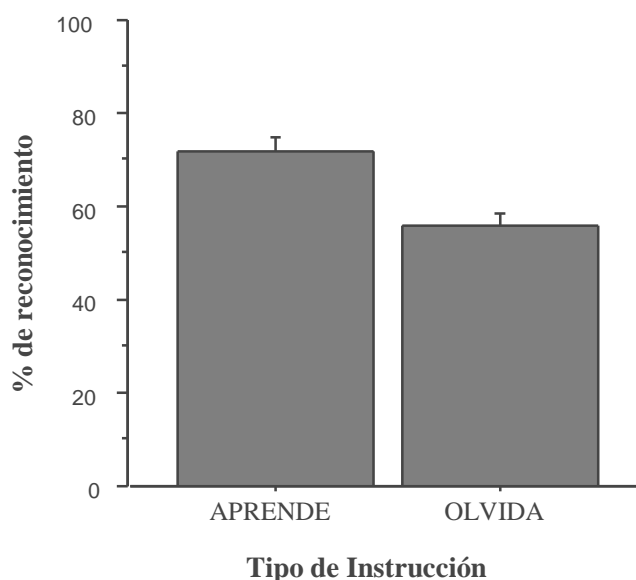
**Figura 2.** Tiempo de reacción medio (en msg.) en la prueba de categorización en función del tipo de instrucción (aprende, olvida y nuevas).



**Figura 3.** Tiempo de reacción medio (en msg.) en la prueba de detección de letra en función del tipo de instrucción (aprende, olvida y nuevas).

El efecto principal del tipo de instrucción no fue significativo [ $F(2,38)=.717$ ,  $MCE= 685$ ,  $p> .05$ ] indicando que no había diferencias entre la latencia de respuesta de las palabras marcadas con la instrucción de aprender ( $M=679$  msg.), las palabras marcadas con la instrucción de olvidar ( $M= 689$  msg.) y las palabras nuevas que no pertenecían a la lista experimental ( $M= 682$  msg.).

Se realizó un análisis para comprobar la precisión de las respuestas en la prueba de reconocimiento. Los datos se presentan en la Figura 4. Se encontró un efecto significativo del tipo de palabra (aprende, olvida y nueva), [ $F(2,38)= 28.14$ ,  $MCE= 234$ ,  $p< .0001$ ]. Así, las palabras marcadas con la instrucción de aprende se reconocieron en mayor medida, con una media de 71.7 que las palabras marcadas para olvidar, cuya media fue de 55.8 ( $p=.0022$ ). El porcentaje medio de falsas alarmas fue de 35.5.

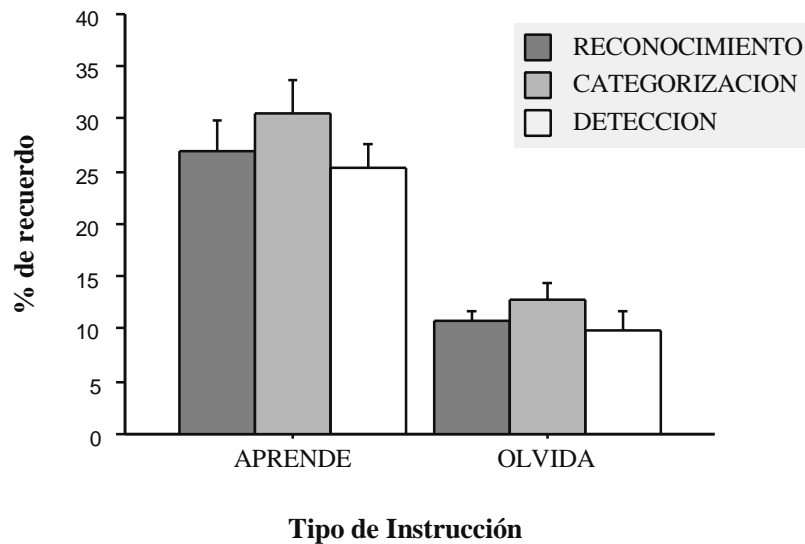


**Figura 4. Proporción de palabras reconocidas correctamente en función del tipo de instrucción (aprende y olvida)**

Por último, se realizó un análisis para el tratamiento de los datos de la prueba de recuerdo libre en función del tipo de test previo (reconocimiento, categorización y detección de letra) y del tipo de instrucción (aprende y olvida). Los datos se presentan en la Figura 5.

El único efecto significativo fue el tipo de instrucción [ $F(1,57)= 95$ ,  $MCE= 85$ ,  $p< .0001$ ]. Ni el Tipo de test previo, ni la interacción Tipo de test x Tipo de instrucción resultaron ser significativas. Los análisis a posteriori

indicaron que las palabras marcadas con la instrucción de aprender ( $M=27.6$ ) se recordaron en mayor medida que las marcadas con la instrucción de olvidar ( $M=11.2$ ) [ $p<.0001$ ].



**Figura 5. Proporción de palabras recordadas en función de tipo de instrucción (aprende y olvida) y del tipo de prueba de memoria previa (reconocimiento, categorización y detección de letra).**

## DISCUSIÓN

Los datos del presente experimento mostraron efectos de olvido dirigido con pruebas de reconocimiento y categorización. Así, aquellas palabras marcadas con la instrucción de aprender se reconocían mejor y con mayor rapidez que las marcadas con la instrucción de olvidar, y éstas tenían unos tiempos más cortos que el reconocimiento de las palabras nuevas que no habían aparecido en la lista experimental. Además, cuando la prueba consistía en categorizar si la palabra era concreta o abstracta, dicha categorización fue más rápida con las palabras de aprender que de olvidar. Tanto las palabras marcadas para aprender como para olvidar se categorizaron más rápido que aquellas palabras que no pertenecían a la lista experimental.

Sin embargo, no se encontraron efectos del olvido dirigido cuando la prueba consistía en determinar si las palabras contenían o no la letra "R". Es decir, la detección de la letra se producía con la misma rapidez en aquellas palabras que habían aparecido con la instrucción de aprender comparado con

las que se habían presentado con la instrucción de olvidar. Comparando el tiempo empleado en la detección de la letra en dichas palabras con aquellas que no habían sido presentadas en la lista experimental, no se encontraron diferencias. La letra “r” en las palabras nuevas se detectaba igual de rápido que en las palabras de la lista experimental.

Por lo que respecta a la prueba de recuerdo final se encontraron efectos de olvido dirigido. Aquellas palabras que habían aparecido con la instrucción de aprender se recordaron mejor que las palabras que habían aparecido con la instrucción de olvidar, y esto con independencia del tipo de prueba previa (reconocimiento, categorización o detección de letra).

Tomados en conjunto, estos resultados apoyan, en parte, las hipótesis de partida, en el sentido de encontrar olvido dirigido con pruebas de memoria dirigidas por los conceptos (como el reconocimiento y la clasificación categórica). Dichas pruebas, tal y como se postuló en un principio, se verían influidas por el proceso de codificación. Y esto es precisamente lo que muestran los resultados.

También se postulaba que una prueba indirecta dirigida por los datos (como la prueba de detección de letras) no se vería afectada por el procedimiento de olvido dirigido. Sin embargo, esto no se ha obtenido, pues aunque si bien es cierto que no se encontraron diferencias entre las palabras de aprende y de olvida cuando la tarea consistía en buscar la letra “r”, tampoco se encontró un efecto de facilitación de éstas palabras con respecto a aquellas que no habían sido presentadas en la lista experimental. Es decir, el tiempo que los sujetos tardaban en detectar una letra fue similar en las palabras de aprende, en las de olvida y en las nuevas.

Esta ausencia de diferencias entre los tiempos de detección para las palabras de la lista experimental y las palabras nuevas podría deberse a la duración de la exposición. La exposición de la palabra durante 2 segundos puede haber sido lo suficientemente amplia como para que los sujetos resuelvan la tarea de detección cómodamente, a la vista del estímulo, sin que los niveles de activación de las palabras codificadas en la fase de estudio necesiten verse implicados en la resolución de la tarea, en el sentido de facilitar la detección de letras en palabras procesadas previamente.

Por tanto, en el segundo experimento se utilizó una versión modificada de la tarea de detección, en la que se redujo el tiempo de exposición de las palabras en la pantalla. El objetivo de este segundo experimento era, por un lado, comprobar si es posible obtener un efecto de facilitación en la tarea de detección para las palabras procesadas previamente, y por otro, replicar los resultados del experimento 1 en relación a la ausencia de efecto del tipo de instrucción en la fase de codificación.

## EXPERIMENTO 2

Dado que la duración de la exposición parecía ser la responsable de la ausencia de diferencias entre palabras de aprender y olvidar comparado con las palabras nuevas, que no habían aparecido en la lista experimental, se realizó un segundo experimento en el que se manipuló la duración de dicha exposición que pasó de 2 seg. a 200 msg.

Se esperaban tiempos de respuesta similares para las palabras con instrucción de aprende en la fase de estudio comparado con las palabras que habían aparecido con la instrucción de olvida. Además, se esperaba encontrar un efecto de facilitación de estas palabras comparado con las palabras nuevas. Así, la detección de una determinada letra sería más rápido para aquellas palabras que el sujeto había visto en la fase de aprendizaje comparado con aquellas palabras no pertenecientes a la lista experimental o palabras nuevas. Estos resultados apoyarían la hipótesis de que aquellas pruebas de memoria indirectas que están situadas en un punto del continuo más cercano a las dirigidas por datos, no se verán influidas por el repaso o tipo de codificación utilizando el paradigma del olvido dirigido. Además, esto apoyaría a su vez el supuesto de que el olvido dirigido con el método de las palabras se produciría en la fase de codificación.

## MÉTODO

**Sujetos.** Participaron 20 sujetos, alumnos de tercero de Psicología de la Universidad de Salamanca. Los sujetos participaron de forma voluntaria.

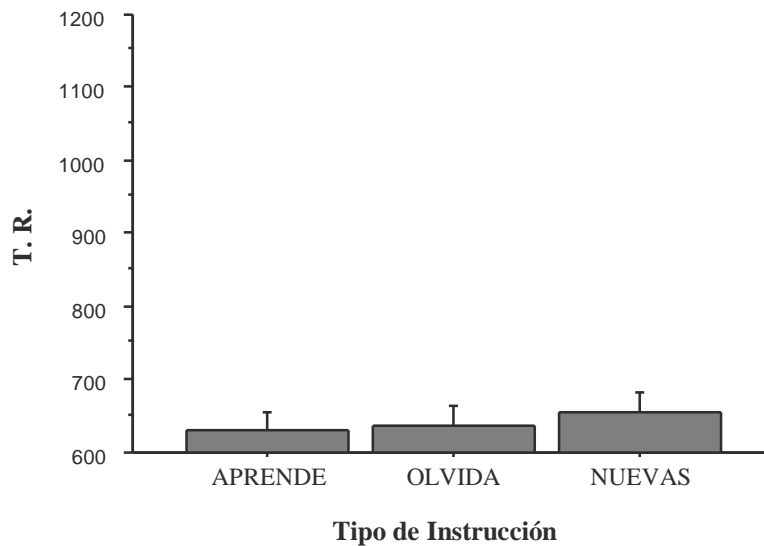
**Materiales.** Se utilizaron los mismos materiales que en el experimento anterior.

**Diseño.** El diseño experimental resultante fue un diseño factorial con la manipulación Tipo de Instrucción en la fase de estudio (Aprende y Olvida) como factor intra-sujetos.

**Procedimiento.** El procedimiento fue idéntico al del Experimento 1. La única diferencia residía en la duración de las exposiciones en la tarea de detección de letras, que en el presente experimento fue de 200 msg, comparado con los 2 seg. que duraba en el experimento anterior.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La media de los tiempos de reacción en la prueba de detección de letras se presentan en la Figura 6.



**Figura 6.** Tiempo de reacción medio (en msg.) en la prueba de detección de letra (Experimento 2) en función del tipo de instrucción (aprende, olvida y nuevas).

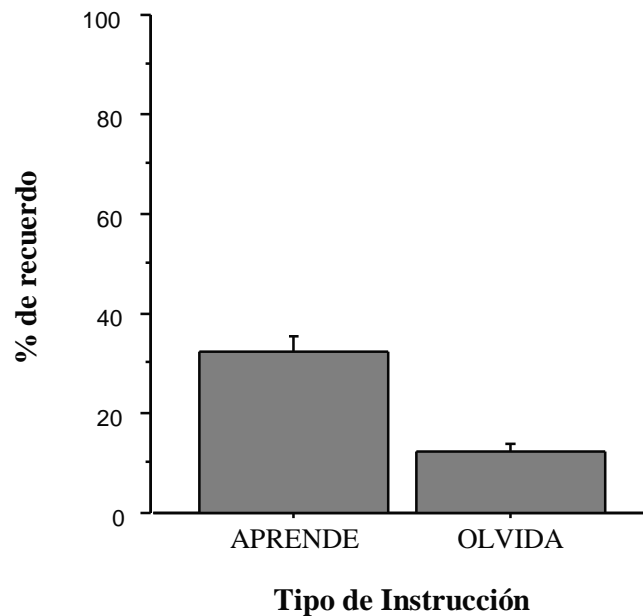
El efecto de la instrucción resultó ser significativo [ $F(2,38) = 5.6$ ,  $MCE = 627$ ,  $p = .007$ ]. Los análisis a posteriori indicaron que la latencia de respuesta para las palabras marcadas con la instrucción de aprender ( $M=631$  msg.), fue similar a la obtenida por las palabras marcadas con la instrucción de olvidar ( $M= 636$  msg.) [ $p=.59$ ]. No obstante la diferencia de dichas latencias en relación a la latencia de las palabras nuevas fue significativa tanto para las palabras bajo instrucción de aprender [ $p=.003$ ] como para las palabras bajo la instrucción de olvidar [ $p=.014$ ].

Por lo que respecta a la prueba de recuerdo final el análisis realizado mostró un efecto significativo del tipo de instrucción [ $F(1,19)= 35.8$ ,  $MCE= 107$ ,  $p< .0001$ ]. Las pruebas a posteriori indicaron que las palabras marcadas con la instrucción de aprender ( $M= 32.1$ ) se recordaron en mayor medida que las marcadas con la instrucción de olvidar ( $M=12.5$ ) [ $p<.0001$ ]. El porcentaje medio de recuerdo se presentan en la Figura 7.

Los resultados del presente experimento muestran que los tiempos de detección de letras son similares en aquellas palabras marcadas para aprender

comparado con las señaladas para olvidar. Es decir, no se encuentran efectos del olvido dirigido en dicha tarea. Sin embargo, y a diferencia del experimento anterior, sí se encontraron diferencias en los tiempos de detección en las palabras nuevas (que no pertenecían a la lista experimental) comparadas con las palabras viejas, tanto de aprender como de olvidar.

Por lo que respecta a la prueba de recuerdo libre final se encontró un mayor recuerdo de las palabras de aprender que de las de olvidar. Es decir, se encontraron efectos de olvido dirigido en dicha prueba. Este patrón de resultados replica los obtenidos en el grupo detección de letra del Experimento 1.



**Figura 7. Proporción de palabras recordadas en función de tipo de instrucción (aprende y olvida) - Experimento 2**

## DISCUSIÓN GENERAL

Los datos del presente estudio muestran los efectos que el olvido dirigido tiene en pruebas tanto directas, reconocimiento y recuerdo, como indirectas, categorización y detección de letras. Cuando se utilizó una prueba directa de reconocimiento o una prueba de categorización, que es considerada como indirecta dirigida por conceptos, se encontró que el acceso a las palabras marcadas para aprender era más rápido que el acceso a las palabras con clave de olvidar. Es decir, las palabras con instrucción de



aprender en la fase de aprendizaje se reconocieron y categorizaron mejor y más rápido (Experimento 1). Sin embargo, cuando la prueba consistía en detectar una determinada letra en una palabra, prueba indirecta dirigida por datos, no se encontraron diferencias significativas entre aquellas palabras que habían sido presentadas para aprender o para olvidar (Experimentos 1 y 2).

Los resultados obtenidos en la prueba de recuerdo libre final mostraron efectos de olvido dirigido. Aquellas palabras que habían aparecido con la instrucción de aprender se recordaron mejor que las palabras que aparecieron con la instrucción de olvidar (Experimentos 1 y 2). Este mejor recuerdo de palabras de aprender respecto a las de olvidar fue independiente del tipo de prueba previa (reconocimiento, categorización y detección de letras).

Los resultados encontrados en el presente estudio con pruebas directas replican los obtenidos por otros autores en el sentido de un mejor reconocimiento y recuerdo de las palabras marcadas para aprender respecto a las marcadas para olvidar, y constituyen un dato más a favor de la consistencia en los resultados utilizando este tipo de pruebas (ver, Golding y Long, 1998 para una revisión).

Además, el patrón de resultados obtenidos con la prueba directa de reconocimiento indica que el olvido dirigido con el método de las palabras se produce principalmente en la fase de codificación. Sería durante el proceso de codificación cuando el sujeto realiza un repaso intra-ítem y un agrupamiento diferencial del material de aprende respecto al de olvida. Porque, si por el contrario el mecanismo fundamental fuese una inhibición de los ítems de olvidar, tal y como ocurre cuando la instrucción aprende/olvida se presenta después de una serie de ítems, no se obtendrían diferencias entre aprende y olvida en la prueba de reconocimiento (ver, Basden y Basden, 1996, Exp. 3).

Según Tulving (1985) las pruebas de reconocimiento implican dos tipos de procesos a la hora de juzgar un ítem como “viejo”. Por un lado, estaría el proceso de “recuerdo” que requiere que el sujeto “recuerde” específicamente el ítem como estudiado. Por otro, estaría el proceso de “conocer o familiaridad” en el que el sujeto percibe el ítem en cuestión como familiar. Dichos juicios parecen depender de variables que afectan a la profundidad de procesamiento o a estrategias que los sujetos realizan en la fase de codificación. Gardiner (1988, Exp. 1) encontró que cuando los sujetos codificaban el material atendiendo a las características semánticas afectaba a los juicios de “recuerdo” pero no a los de “familiaridad”. Por su parte, Gardiner, Gawlik y Richardson-Klavehn (1994) encontraron olvido dirigido en juicios de “recuerdo” pero no en juicios de “familiaridad”. Así pues, la prueba de reconocimiento parece verse afectada por los procesos o

estrategias realizados en la fase de codificación y menos por estrategias en la fase de recuperación, al menos en estudios utilizando el paradigma de olvido dirigido.

Por lo que respecta a la prueba dirigida por conceptos (categorización) los presentes resultados replican los encontrados por Basden y Basden (1996) con una prueba de conocimiento general pero no replican los encontrados en otros estudios en los que se utilizaron pruebas de asociación de palabras (Basden y col., 1993). Como tampoco replican los encontrados por Menor y Paz (1996) utilizando la misma prueba de categorización. Sin embargo, y aunque la prueba de categorización fuese la misma en ambos estudios, al igual que las características del material, existen diferencias en el procedimiento. Así, Menor y Paz presentaron las palabras en la fase de aprendizaje durante 200 msg. En el presente estudio la duración fue de 1 seg. Otra diferencia radica en el tipo de instrucción en la fase de aprendizaje. En el presente estudio se utilizó la instrucción “aprende” para aquellas palabras que el sujeto tenía que aprender y “olvida” para las que tenía que olvidar, instrucción habitual cuando se utiliza el paradigma de olvido dirigido. Menor y Paz por su parte utilizaron la instrucción “SI” para las palabras de aprender y “NO” para las palabras de olvidar. Se modificaron las instrucciones respecto a su estudio al considerar que las suyas podrían causar problemas de interferencia en las pruebas, sobre todo en la de reconocimiento donde se utilizaba el mismo tipo de instrucción. Algo que por otro lado parecía ocurrir. Si bien es cierto que en el estudio de Menor y Paz las palabras concretas para aprender se reconocieron más rápido que las concretas para olvidar, estas últimas tardaron más en reconocerse que las palabras nuevas que el sujeto no había visto. Si se hace una media tomando conjuntamente concretas y abstractas se puede observar como las de aprende se reconocen más rápido que las de olvida, pero no parece haber diferencias entre olvida y nuevas.

Otra diferencia entre ambos estudios fue el tipo de instrucción dada a los sujetos antes de las pruebas de memoria. En el estudio de Menor y Paz a los sujetos que realizan la prueba de categorización se les dice que es una tarea distractora, mientras que los sujetos que realizan la prueba de reconocimiento se les instruye sobre la realización de una prueba de memoria. Las instrucciones dadas a los sujetos en los dos experimentos aquí presentados eran las mismas, que se trataba de una prueba en la que tenía que decidir si habían visto o no las palabras en la fase anterior (prueba de reconocimiento), si las palabras eran concretas o abstractas (prueba de categorización), o si las palabras contenían o no la letra “r” (prueba de detección de letra), pero en ningún caso se establecieron diferencias entre

prueba de memoria o tarea distractora, dado que todas eran pruebas de memoria.

La psicología experimental descansa sobre regularidades causales y es de esperar que la repetición de lo esencial de un experimento produzca resultados semejantes a los del original. Sin embargo, vistas las diferencias del presente estudio comparado con el de Menor y Paz (1996) no es de extrañar la inconsistencia encontrada en los resultados. De manera especulativa podemos pensar que, una mayor exposición de los ítems en la fase de aprendizaje, proporcionando al sujeto más tiempo para utilizar estrategias de repaso diferentes entre el material de aprender respecto al de olvidar, repercute en la recuperación posterior del material.

Según la teoría de la transferencia apropiada de procesamiento (TAP) de Roediger (Roediger, 1990; Roediger, Weldon y Challis, 1989) si la codificación de las palabras de aprende y olvida es diferente entonces la TAP predeciría diferencias en retención en función de dichas instrucciones en pruebas dirigidas conceptualmente, pero no en pruebas dirigidas por datos. Los resultados del presente estudio apoyaría dicha teoría dado que las palabras marcadas con la instrucción de aprender se categorizaron y reconocieron más rápido que las marcadas con la instrucción de olvidar. La diferencia no fue significativa entre palabras de aprende respecto a las de olvida cuando la tarea consistía en detectar una determinada letra.

McDermott y Roediger (1996) apuntaron que la facilitación en los test conceptuales puede variar dependiendo del tipo de prueba. Es decir, aunque las pruebas conceptuales se ven afectadas por el tipo de repaso o la intencionalidad en el aprendizaje, unas son más sensibles que otras a dichos procesos. Con la prueba indirecta dirigida por datos (detección de letra) los resultados del presente estudio replican los encontrados por Paller (1990) en el sentido de no encontrar olvido dirigido, pero no replican los encontrados por MacLeod (1989).

Los datos del presente estudio muestran cómo las pruebas directas e indirectas se ven afectadas de forma diferente por el paradigma de olvido dirigido cuando se utiliza el método de las palabras. Cuando los sujetos ejecutan una prueba de detección de letras acceden a un nivel de representación inferior (al nivel de letra) y por tanto el tipo de instrucción dada en la fase de aprendizaje no les afecta. Sin embargo, en las pruebas de reconocimiento, recuerdo libre y categorización los sujetos deben acceder a un nivel de representación superior (nivel léxico) para resolverlas y por tanto se van afectadas por las estrategias empleadas en la fase de codificación para discriminar el material de aprender y de olvidar.

Lo expuesto anteriormente podría relacionarse con la distinción efectuada por Einstein y Hunt (1980) entre procesamiento distintivo y relacional. Según ellos el procesamiento distintivo lo que haría sería enfatizar las características de un ítem para distinguirlo de los otros. Cuando se utiliza el método de las palabras en los estudios sobre olvido dirigido lo que estamos haciendo es asignar a cada palabra una característica distintiva. Esto permitiría a los sujetos distinguir esas palabras de forma clara, de modo que los ítems de aprende se repasarían más que los de olvida, dando como resultado un mejor recuerdo de las palabras marcadas con la instrucción de aprender comparado con las palabras marcadas con la instrucción de olvidar. Esto es precisamente lo que se encontró en el presente experimento.

Finalmente, los datos del presente estudio nos permiten afirmar que el repaso diferencial es el mecanismo responsable del olvido dirigido cuando se utiliza el método de las palabras. Esta afirmación no se basa simplemente en los resultados obtenidos en las pruebas de reconocimiento, categorización y detección de letra, sino que están corroborados por los encontrados en el test de recuerdo libre final.

No obstante, aunque los datos en la prueba de recuerdo libre apoyan una explicación del olvido dirigido basada en el repaso diferencial, dichos datos no van en contra de un mecanismo basado en la inhibición en la recuperación. El siguiente paso a seguir sería comprobar si efectivamente se produce una inhibición en la recuperación cuando se utiliza el método de las palabras.

## ABSTRACT

**Directed forgetting effects with the word method: A comparison of direct and indirect memory tests** Effects of directed forgetting on direct (recognition and free recall) and indirect (categorization and letter detection) memory tests were analyzed. The results showed better recognition for "remember" than for "forget" words. These results were replicated in the categorization test. However, directed forgetting was not found on the letter-detection test. The results are discussed in relation to the differential encoding hypothesis.

**Key words:** directed forgetting, direct and indirect memory test, encoding, rehearsal

## REFERENCIAS

- Alameda, J. R., y Cuetos, R. (1995). *Diccionario de frecuencias de las unidades lingüísticas del castellano*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Algarabel, S. (1996). Indices de interés psicolingüístico de 1917 palabras castellanas. *Cognitiva*, 8, 43-88.
- Basden, B. H., Basden, D. R., y Gargano, G. J. (1993). Directed forgetting in implicit and explicit memory test: A comparison of methods. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 603-616.
- Basden, B. H., y Basden, D. R. (1996). Directed forgetting: A further comparison of the list and item methods. *Memory*, 4, 633-653.
- Bjork, R. A. (1972). Theoretical implications of directed forgetting. En A. W. Melton y E. Martin (Eds.), *Coding processes in human memory* (pp. 217-235). Washington, DC: Winston.
- Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. En H. L. Roediger, III y F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory and consciousness: Essays in honour of Endel Tulving* (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Blaxton, T. A. (1989). Investigating dissociations among memory measures: Support for a transfer appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 657-668.
- Davis, J. C., y Okada, R. (1971). Recognition and recall of positively forgotten items. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 181-186.
- Einstein, G. O., y Hunt, R. R. (1980). Levels of processing and organization: Additive effects of individual-item and relational processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 588-598.
- Gardiner, J. M. (1988). Functional aspects of recollective experience. *Memory and Cognition*, 16, 309-313.
- Gardiner, J. M., Gawlik, G., y Richardson-Klavehn, A. (1994). Maintenance rehearsal affects knowing, not remembering: Elaborative rehearsal affects remembering, not knowing. *Psychonomic Bulletin and Review*, 1, 107-110.
- Geiselman, R. E., Bjork, R. A., y Fishman, D. L. (1983). Disrupted retrieval in directed forgetting: A link with posthypnotic amnesia. *Journal of Experimental Psychology: General*, 112, 58-72.
- Geiselman, R. E., y Bagheri, B. (1985). Repetition effects in directed forgetting: Evidence for retrieval inhibition. *Memory & Cognition*, 13, 57-62.
- Golding, J. M., y Long, D. L. (1998). There's more to intentional forgetting than directed forgetting: An integrative review. En J. M. Golding y C. M. MacLeod (Eds.), *Intentional forgetting: Interdisciplinary approaches* (pp. 59-102). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- 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.
- 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. (1988). Memory observed and memory unobserved. En U. Neisser y E. Winograd (Eds.), *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory* (pp. 145-177). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Jacoby, L. L., y Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, *110*, 306-340.
- MacLeod, C. M. (1989). Directed forgetting affects both direct and indirect tests of memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *15*, 13-21.
- MacLeod, C. M. (1998). Directed Forgetting. En J. M. Golding y C. M. MacLeod (Eds.), *Intentional forgetting: Interdisciplinary approaches* (pp. 1-57). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- McDermott, K. B., y Roediger, H. L. (1996). Exact and conceptual repetition dissociate conceptual memory tests: Problems for transfer appropriate processing theory. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, *50*, 57-71.
- Menor, J., y Paz, M. D. (1996). Efectos del olvido inducido en pruebas directas e indirectas de memoria. *Psicológica*, *17*, 519-532.
- Morris, C. D., Bransford, J. D., y Franks, J. J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *16*, 519-533.
- Paller, K. A. (1990). Recall and stem-completion priming have different electrophysiological correlates and are modified differently by directed forgetting. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *16*, 1021-1032.
- Roediger, H. L. (1990). Implicit memory: Retention without remembering. *American Psychologist*, *54*, 1043-1056.
- 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* (pp. 3-41). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Roediger, H. L., y Blaxton, T. A. (1987). Retrieval modes produce dissociations in memory for surface information. En D. Gorfein y R. R. Hoffman (Eds.), *Memory and cognitive processes: The Ebbinghaus Centennial Conference* (pp. 349-379). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Roediger, H. L., y McDermott, K. (1993). Implicit memory in normal human subjects. En F. Boller y J. Grafman (Eds.), *Handbook of Neuropsychology* (vol. 8, pp. 63-131). Amsterdam: Elsevier.
- Russo, R., y Andrade, J. (1995). The directed forgetting effect in word-fragment completion: An application of the process dissociation procedure. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *48A*, 405-423.
- Schacter, D. L., y Graf, P. (1986). Effects of elaborative processing on implicit and explicit memory of new associations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *12*, 432-444.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychologist*, *26*, 1-12.
- Tulving, E., y Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, *80*, 352-373.
- Woodward, A. E., Jr., Bjork, R. A., y Jongeward, R. H., Jr. (1973). Recall and recognition as a function of primary rehearsal. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *12*, 608-617.

(Manuscrito recibido: 26/7/99; Revisión aceptada: 3/12/99)