

Olvido inducido por la recuperación con experiencias emocionales positivas y negativas

ELVIRA GARCÍA-BAJOS Y MALEN MIGUELES

Universidad del País Vasco



Resumen

Investigaciones recientes muestran que recordar puede causar olvido de material relacionado. Este fenómeno denominado olvido inducido por la recuperación enfatiza los procesos inhibitorios de la memoria en situaciones de competición. Este experimento amplía el paradigma del olvido inducido por la recuperación a la memoria de experiencias emocionales positivas y negativas vividas por otras personas. En la fase de estudio, para manipular la competición, los participantes recibieron experiencias de dos personajes: positivas de ambos, negativas de ambos, positivas del personaje de repaso y negativas del de línea base, o al contrario. En la fase de práctica recuperaron mediante recuerdo con clave la mitad de las experiencias de un personaje. Y en la fase final trataron de recordar las experiencias de ambos personajes. Los resultados mostraron facilitación para las experiencias practicadas e inhibición de las experiencias no practicadas respecto a la línea base, pero solo cuando los personajes tenían experiencias de la misma naturaleza, anulándose la inhibición cuando tenían experiencias de naturaleza distinta. La competición entre experiencias y procesos de integración durante la fase de estudio pueden explicar estos efectos.

Palabras clave: olvido inducido por la recuperación, experiencias emocionales, inhibición.

Retrieval-induced forgetting of positive and negative emotional experiences

Abstract

Recent research has shown that the act of remembering can prompt forgetting of related material. This phenomenon, known as retrieval-induced forgetting, emphasizes the memory's inhibitory processes in competitive situations. This experiment extends the retrieval-induced forgetting paradigm to positive and negative emotional experiences had by other people. In the study phase, to manipulate competition, participants were given experiences of two characters: positive of both, negative of both, positive of the practiced character and negative of the baseline character, or vice versa. In the practice phase they retrieved half of the experiences of one of the characters using cued recall. In the final phase they tried to recall the experiences of both characters. The results showed facilitation for practiced experiences and inhibition for non-practiced experiences when compared to the baseline, but only when the characters' experiences were of the same nature. Inhibition was eliminated when their experiences were of a different nature. Competition between experiences and integration processes during the study phase may explain these effects.

Keywords: Retrieval-induced forgetting, emotional experiences, inhibition.

Agradecimientos: Esta investigación ha sido subvencionada mediante el proyecto BSO2003-00646 / PSCCE del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Agradecemos a dos revisores anónimos sus valiosos comentarios y sugerencias a la primera versión de este artículo.

Correspondencia con las autoras: Elvira García-Bajos. Facultad de Psicología. Universidad del País Vasco. Avda. Tolosa, 70. 20018 San Sebastián. E-mail: elvira.garcia@ehu.es

Introducción

Cotidianamente sufrimos la experiencia de olvidar información, pero es erróneo pensar que el olvido sea una característica negativa de nuestro sistema de memoria. Es más, en muchas ocasiones, gracias al olvido podemos recordar la información que necesitamos (Anderson, Bjork y Bjork, 1994; Anderson y Spellman, 1995; Bjork, 1989; Bjork, Bjork y Anderson, 1998). Cuando queremos recordar el título de la canción que estamos escuchando, dónde hemos aparcado el coche o el teléfono de un conocido, debemos impedir o inhibir la recuperación de alternativas que compiten por entrar en la conciencia al compartir las mismas claves de recuperación que la información que queremos recordar. Es decir, el acto de recordar confía en el proceso de selección, en la habilidad de la mente para recuperar justo la información que satisface nuestras necesidades y objetivos. Para explorar el olvido promovido por procesos inhibitorios se han usado procedimientos experimentales que intentan generar olvido en el laboratorio. El más ampliamente utilizado es el *paradigma del olvido inducido por la recuperación* (Anderson *et al.*, 1994), donde el simple acto de recordar puede producir olvido. Recuperar selectivamente parte de un material aprendido genera la inhibición de memorias relacionadas que compiten por acceder al recuerdo.

El paradigma desarrollado para investigar el olvido inducido por la recuperación en el laboratorio (Anderson *et al.*, 1994) sigue cuatro fases: estudio, práctica de recuperación, tarea distractora y prueba de recuerdo final. En la fase de estudio los participantes reciben una lista de pares categoría-ejemplar y se les pide que los memoricen (p.e., fruta-naranja, bebida-ginebra). A continuación practican la recuperación de la mitad de los ejemplares estudiados de la mitad de las categorías, aportándoles claves para facilitar el recuerdo (p.e., fruta-na___). Y después de una tarea distractora, sin relación con el material, los participantes reciben los nombres de las categorías (p.e., frutas, bebidas) y se les pide que recuerden todos los ejemplares presentados en la fase de estudio. Se valora el recuerdo de tres tipos de elementos derivados de las condiciones de la práctica de recuperación: ejemplares practicados (p.e., naranja; elementos Rp+), ejemplares no practicados de las categorías practicadas (p.e., manzana; elementos Rp-) y ejemplares no practicados de las categorías no practicadas (p.e., ginebra; elementos Nrp), que sirven de línea base. Este paradigma permite estudiar dos fenómenos: la facilitación del recuerdo de los elementos practicados ($Rp+ > Nrp$) y la inhibición de los elementos no practicados de la misma categoría ($Rp- < Nrp$). La lógica que subyace en este procedimiento es la siguiente: si la recuperación de un elemento inhibe el recuerdo de elementos relacionados, los participantes deberían tener mayor dificultad para recordar los elementos no practicados (Rp-) de la misma categoría que los practicados, que para recordar los elementos no practicados (Nrp) de las categorías que no reciben práctica de recuperación. Y éste es el resultado que se ha obtenido en estudios previos (véanse Anderson *et al.*, 1994; Anderson y Neely, 1996; Bjork *et al.*, 1998): el mero hecho de recordar (práctica de recuperación) inhibe la recuperación de elementos relacionados.

Para que se produzca inhibición la práctica de recuperación debe ser efectiva. Implica la recuperación activa de parte de los elementos del grupo o categoría. En general se utilizan tres ensayos de práctica, pero incluso con un único ensayo de práctica de recuperación se obtiene el efecto (Macrae y MacLeod, 1999). Sin embargo, volver a presentar los elementos estudiados (Ciranni y Shimamura, 1999) o presentar los ejemplares para recuperar el nombre de la categoría (p.e., fr___ -naranja) (Anderson, Bjork y Bjork, 2000) no es suficiente. Otro factor relevante para la aparición del olvido temporal es la fuerza de los ejemplares. Elementos con alta frecuencia de producción reciben mayor supresión que los de

frecuencia baja (Anderson *et al.*, 1994). La semejanza del material también incide en el olvido temporal. Así, la semejanza entre objetivos (Rp+) y distractores (Rp-) reduce la inhibición porque al compartir características el recuerdo de unos elementos lleva a recordar otros (Anderson, Green y McCulloch, 2000; Bäuml y Hartinger, 2002), mientras que la semejanza entre los distractores (Rp) potencia el olvido inducido porque la inhibición se generaliza de unos elementos a otros (Anderson *et al.*, 2000). Dos aspectos más que reducen la aparición del olvido temporal son la integración de los ejemplares en la fase inicial de estudio, tanto a través de instrucciones explícitas como espontáneamente (Anderson y McCulloch, 1999; Smith y Hunt, 2000), y el procesamiento distintivo de los elementos (Macrae y Roseveare, 2002; Smith y Hunt, 2000). Por tanto, parece evidente que los factores que favorecen la competición entre los elementos promueven la inhibición, mientras que cuando se reduce esa competencia también se atenúa o elimina el olvido inducido por la recuperación.

Por otra parte, se ha analizado si se produce olvido inducido por la recuperación con materiales menos simples que listas de palabras pertenecientes a categorías semánticas. Así, se ha comprobado que la recuperación selectiva de parte del material de estudio también produce inhibición temporal con estímulos visoespaciales (Ciranni y Shimamura, 1999), para hechos expresados mediante proposiciones (Anderson y Bell, 2001; Gómez-Ariza, Pelegrina, Lechuga y Bajo, en prensa) o con memorias autobiográficas emocionales y no emocionales (Barnier, Hung y Conway, 2004). Asimismo, se ha hecho un esfuerzo en adaptar el complejo procedimiento original de Anderson *et al.* (1994) a una situación más simple y adecuada para examinar los efectos inhibitorios en actividades reales. Es decir, pasar del estudio de 8 categorías de 6 elementos cada una, presentadas en 6 bloques con 1 elemento de cada categoría en cada bloque y haciendo práctica de recuperación de la mitad de los elementos de la mitad de las categorías, a recibir 2 bloques o conjuntos de 8 a 10 elementos, recuperando la mitad de los elementos de uno de los bloques y actuando el otro conjunto de línea base. Con este último procedimiento también se ha obtenido olvido inducido por la recuperación en situaciones de memoria de testigos, utilizando como materiales los objetos robados (MacLeod, 2002; Shaw, Bjork y Handal, 1995) o las características de los autores de ciertos timos (MacLeod, 2002), con evaluaciones parciales típicas en esos contextos para la tarea de recuperación. Simulando situaciones reales, también se ha planteado si el estudio intencional del material es un factor relevante para que se produzca la inhibición, pero se ha encontrado olvido temporal tanto cuando los participantes únicamente debían formarse impresiones de los rasgos de personalidad de dos personajes (Macrae y MacLeod, 1999; MacLeod y Macrae, 2001) como cuando debían estudiar para un examen de geografía las características de dos islas ficticias (Macrae y MacLeod, 1999).

Nuestro objetivo en este estudio es evaluar la inhibición en la memoria episódica. En este caso nos centramos en la función que cumple la inhibición en la recuperación de experiencias personales positivas y negativas. Contar nuestras experiencias y conocer las experiencias de otras personas forman parte de nuestros intercambios personales y sociales, experiencias que recordamos y sobre las que hablamos. Tenemos amplios conocimientos de las experiencias vividas por la gente con la que nos relacionamos y habitualmente adquirimos ese tipo de información cuando conocemos a alguien. Así, nuestro objetivo es examinar si también se produce olvido inducido por la recuperación cuando tenemos que recordar experiencias que forman parte de la biografía de otras personas. Para ello, seleccionamos experiencias emocionales positivas y negativas obtenidas en un estudio previo (García-Bajos y Migueles, 2003) valoradas por los participantes con niveles emocionales altos. Tuvimos en cuenta el nivel emocional porque los

estudios de memoria autobiográfica (Walker, Vogl y Thompson, 1997; White, 2002) han mostrado que la intensidad emocional, independientemente de su valencia (positiva-negativa), es un factor determinante en la memoria de esos hechos.

Aunque no se ha abordado directamente el olvido inducido por la recuperación con experiencias vividas por otras personas, Barnier *et al.* (2004) analizaron los procesos inhibitorios para experiencias autobiográficas (positivas y negativas) generadas por los propios participantes del estudio. Esperaban, debido al carácter perturbador de las experiencias negativas, que los sujetos no fueran capaces de inhibirlas, pero encontraron inhibición tanto para las memorias positivas como negativas. Barnier *et al.* siguieron el procedimiento original de Anderson *et al.* (1994) y presentaron las memorias autobiográficas asociadas a cada categoría en bloques distintos y aleatoriamente para minimizar las conexiones entre ellas. Sin embargo, cuando comentamos o recordamos las vivencias de otras personas, es más común que esas experiencias no surjan aleatoriamente sino agrupadas temáticamente o por su valencia emocional. En este sentido, Macrae y MacLeod (1999, Experimento 1) pidieron a los participantes que se formaran impresiones de dos personajes, John y Bill, presentándoles sus rasgos de personalidad en dos bloques seguidos, y también obtuvieron olvido inducido por la recuperación. En ese caso, Macrae y MacLeod igualaron los rasgos de ambos personajes no solo en la longitud de las palabras y la frecuencia de uso sino también en valencia, con carácter positivo en ambos casos.

Un aspecto que no se ha examinado en este contexto es la relación o competencia entre los elementos de práctica de recuperación y los que sirven de línea base para medir la inhibición. En este experimento nos serviremos de dos personajes, Ana y Miren, para manipular la naturaleza de los elementos de recuperación y línea base, siendo de la misma naturaleza: ambos personajes con experiencias positivas o negativas; o de naturaleza distinta: positivas del personaje de repaso y negativas del de línea base, o al contrario. Es posible que cuando ambos personajes tengan experiencias de la misma valencia, como en el estudio de los rasgos de personalidad de Macrae y MacLeod, se produzca competición, sea más difícil integrar las experiencias de cada personaje por separado en la fase de estudio y se fomente la inhibición en la fase de práctica de recuperación. Por el contrario, cuando los dos personajes tengan experiencias de naturaleza distinta quedará reducida la competición entre ellos, será más fácil integrar las experiencias de cada personaje por separado y se reducirá el olvido inducido por la recuperación.

Método

Participantes

En este experimento participaron 128 estudiantes de Psicología de la Universidad del País Vasco, 112 mujeres y 16 varones, con edades comprendidas entre los 19 y 48 años ($M = 21,84$ años; $DT = 4,21$), divididos en 4 grupos de 32 sujetos cada uno.

Diseño

Se aplicó un diseño factorial mixto 4 x 3 (Grupos x Práctica de recuperación), con medidas repetidas en el factor práctica. Los 4 grupos trabajaron con experiencias de dos personajes, Ana y Miren, que podían ser de la misma naturaleza: positivas-positivas (grupo 1), negativas-negativas (grupo 2); o de naturaleza distinta: positivas-negativas (grupo 3), negativas-positivas (grupo 4). En todos los

casos los participantes practicaron dos veces la mitad de las experiencias de uno de los personajes, por lo que se disponía de tres condiciones de práctica de recuperación: Rp+, experiencias practicadas dos veces; Rp-, experiencias no practicadas del personaje objeto de práctica; y Nrp, experiencias no practicadas del otro personaje, que sirven de línea base. Para todos los participantes se midió el recuerdo libre de las experiencias en las tres condiciones de práctica de recuperación.

Materiales

Las experiencias utilizadas en este experimento se obtuvieron en un estudio previo sobre memoria autobiográfica. Participaron 113 alumnos de Psicología, 95 mujeres y 18 varones, de edades comprendidas entre los 19 y 21 años ($M = 19,79$; $DT = 1$). Dispusieron de 5 minutos para listar el mayor número posible de experiencias positivas o negativas de su vida y debían valorar el nivel emocional para cada acontecimiento en una escala que iba de 1 (bajo) a 7 (alto). Para este estudio se seleccionaron 16 experiencias positivas y 16 negativas (véase el Apéndice), manteniendo en la redacción la denominación que habían hecho los participantes al producirlas y teniendo en cuenta que no compartiesen elementos que resultasen una fuente de confusión en la tarea de práctica de recuperación con clave. Todas ellas eran experiencias que habían recibido valoraciones de 6 o 7 en la escala de siete puntos que evaluaba el nivel emocional.

Procedimiento

El experimento fue realizado en grupos de 4 personas. Se formaron 32 grupos y se asignaron aleatoriamente a las condiciones experimentales. Cuando llegaron al laboratorio se les informó que iban a trabajar con las experiencias de dos personajes, denominados Ana y Miren. Se seleccionaron estos nombres por ser los más comunes en el entorno de los participantes en el momento del experimento. Con todos los grupos se siguió el mismo procedimiento: lectura de las experiencias, tarea de práctica de recuperación, tarea distractora y recuerdo libre final.

Para presentar las experiencias se elaboraron cuadernillos que incluían en dos bloques seguidos, ocho experiencias de Ana y ocho de Miren, todas en hojas separadas encabezadas por el nombre del personaje. El orden de presentación de las experiencias dentro de cada bloque fue aleatorio para cada participante y el orden de presentación de los dos personajes fue contrabalanceado. Los participantes leían cada experiencia durante 5 segundos siguiendo una grabación donde se indicaba cuándo debían pasar la hoja, dejando un segundo para esta actividad. Después realizaban la tarea de práctica de recuperación. Consistía en recuperar dos veces la mitad de las experiencias de uno de los personajes, presentadas también aleatoriamente para cada participante, mediante una tarea de recuerdo con clave. En hojas separadas, también encabezadas por el nombre del personaje, aparecía el inicio de cada experiencia y los participantes debían completar la frase (p.e., La primera vez que ...). Para la tarea de práctica de recuperación las 8 experiencias de cada personaje se dividieron en dos partes y se practicó en la misma medida cada parte de cada personaje, teniendo en cuenta a su vez que los personajes hubiesen sido presentados en primer o segundo lugar. La tarea distractora consistió en escribir países del Mundo durante 5 minutos. Por último, todos los participantes disponían de 5 minutos para el recuerdo libre final de todas las experiencias de Ana y Miren, contrabalanceando el orden de los personajes para iniciar el recuerdo. La duración aproximada de la sesión experimental fue de 20 minutos.

Resultados

En la tabla I se presenta la proporción de experiencias recordadas en función del grupo y las condiciones de práctica de recuperación. En primer lugar examinamos posibles diferencias en el recuerdo de las experiencias positivas y negativas en las condiciones de práctica de recuperación Rp+, Rp-, Nrp y en el recuerdo total. En el recuerdo de los elementos Rp+ y Rp- contrastamos las condiciones en las que el personaje de práctica tenía experiencias positivas (grupos 1 y 3) *vs.* negativas (grupos 2 y 4). En el recuerdo de los elementos Nrp comparamos las condiciones en las que el personaje no practicado tenía experiencias positivas (grupos 1 y 4) *vs.* negativas (grupos 2 y 3). Y para el recuerdo total se compararon los grupos con experiencias de los dos personajes positivas (grupo 1) *vs.* negativas (grupo 2). Pero en ningún caso se encontraron diferencias significativas entre el recuerdo de las experiencias positivas y negativas.

TABLA I
Proporción media de experiencias recordadas en función del grupo y de las condiciones de práctica de recuperación
Mean proportion of experiences recalled as a function of the group and the retrieval practice conditions

Grupos de experiencias	Condiciones de práctica			Facilitación	Inhibición
	Rp+	Rp-	Nrp	(Rp+) - Nrp	(Rp-) - Nrp
Positivas – positivas	0,84	0,39	0,52	0,32**	-0,13*
Negativas – negativas	0,87	0,43	0,59	0,28**	-0,16*
Positivas – negativas	0,88	0,63	0,68	0,20**	-0,05
Negativas – positivas	0,93	0,71	0,69	0,24**	0,02

Nota. Rp+ = experiencias practicadas; Rp- = experiencias no practicadas del personaje objeto de práctica; Nrp = experiencias no practicadas del personaje no practicado. * $p < 0,01$ ** $p < 0,001$.

El éxito en la tarea de práctica de recuperación fue superior al 92% ($M = 95,51$) en todos los grupos. Para analizar los efectos de la práctica en el recuerdo libre final en función de las experiencias se aplicó un AVAR 4 (Grupos: experiencias positivas-positivas, negativas-negativas, positivas-negativas o negativas-positivas) x 3 (Práctica de recuperación: Rp+, Rp- y Nrp). Encontramos efectos significativos tanto en los factores Grupos [$F(3, 124) = 14,84$; $p < 0,001$] y Práctica de recuperación [$F(2, 248) = 117,49$; $p < 0,001$] como en la interacción Grupos x Práctica de recuperación [$F(6, 248) = 3,51$; $p = 0,002$]. Para analizar el factor Grupos se aplicó la prueba de Tukey. En las comparaciones post hoc el recuerdo fue superior (en todos los casos $p < 0,001$) en los grupos que trabajaron con experiencias de naturaleza distinta: positivas-negativas ($M = 0,73$) y negativas-positivas ($M = 0,78$); que con experiencias de la misma naturaleza: positivas-positivas ($M = 0,58$) y negativas-negativas ($M = 0,63$). Pero no hubo diferencias en el recuerdo entre experiencias de la misma naturaleza: positivas-positivas y negativas-negativas; ni entre las de naturaleza distinta: positivas-negativas y negativas-positivas. Las comparaciones por pares para analizar el factor Práctica de recuperación mostraron (en todos los casos $p < 0,001$) los efectos típicos encontrados con el paradigma del olvido inducido por la recuperación: facilitación del recuerdo de los elementos practicados Rp+ ($M = 0,88$) respecto a los no practicados del mismo grupo de experiencias Rp- ($M = 0,54$) y a los no practicados Nrp ($M = 0,62$) del otro personaje; e inhibición del recuerdo de las experiencias no practicadas del grupo de práctica Rp- respecto a las no practicadas del grupo de experiencias que no fueron objeto de práctica Nrp. Sin embargo, la interacción Grupos x Práctica de recuperación muestra (véase la Tabla I) que

aunque los efectos de facilitación de la práctica de recuperación ($Rp+ > Nr_p$) son consistentes en todos los grupos: experiencias positivas-positivas [$t(31) = 7,34; p < 0,001$], negativas-negativas [$t(31) = 7,31; p < 0,001$], positivas-negativas [$t(31) = 4,89; p < 0,001$] y negativas-positivas [$t(31) = 6,43; p < 0,001$]; solo se produce inhibición ($Rp- < Nr_p$) cuando las experiencias son de la misma naturaleza: positivas-positivas [$t(31) = -2,95; p = 0,006$] y negativas-negativas [$t(31) = -3,33; p = 0,002$].

Cuando se obtiene olvido inducido por la recuperación se plantea si esos efectos se deben realmente a procesos inhibitorios producidos durante la fase de práctica de recuperación, o simplemente a efectos de interferencia en el recuerdo libre final al iniciarse el recuerdo por los elementos practicados $Rp+$, ya que se sabe que los primeros elementos que se producen en una tarea de recuerdo pueden interferir en la recuperación de material relacionado (p.e., Roediger y Schmidt, 1980; Tulving y Arbuckle, 1963). Para descartar esta explicación aplicamos el procedimiento empleado por Macrae y MacLeod (1999). Clasificamos a los participantes en función de si iniciaban el recuerdo por las experiencias practicadas $Rp+$ o no practicadas $Rp-$, tanto en las condiciones con olvido inducido (positivas-positivas y negativas-negativas) como sin olvido inducido (positivas-negativas y negativas-positivas). Para ello, primero se asignó un valor de 1 a la primera experiencia Rp recordada, 2 a la segunda, y así sucesivamente. Después se calculó la posición promedio para las experiencias practicadas $Rp+$ ($M = 3,20$; $DT = 0,84$) y no practicadas $Rp-$ ($M = 3,83$; $DT = 1,25$). Finalmente, para cada participante restamos los promedios de las posiciones de recuerdo de las experiencias $Rp+$ de las experiencias $Rp-$. Valores positivos indican que el participante inició el recuerdo con las experiencias $Rp+$ y valores negativos por las experiencias $Rp-$. Una vez clasificados los participantes según el inicio $Rp+$ o $Rp-$ del recuerdo, reorganizamos los resultados en función de las condiciones con y sin olvido inducido y las condiciones de práctica de recuperación $Rp+$, $Rp-$ y Nr_p . Los resultados se presentan en la tabla II. En total, 80 participantes iniciaron el recuerdo por experiencias $Rp+$, 42 en la condición con olvido inducido y 38 en la condición sin olvido inducido, y 33 participantes iniciaron el recuerdo por experiencias $Rp-$, 15 en la condición con olvido inducido y 18 en la condición sin olvido inducido.

TABLA II

Proporción media de experiencias recordadas en función del inicio del recuerdo final con experiencias $Rp+$ o $Rp-$ y de las condiciones de práctica de recuperación
Mean proportion of experiences recalled as a function of whether the final recall commenced with $Rp+$ or $Rp-$ experiences and the retrieval practice conditions

Orden de recuerdo	Condiciones de práctica			Facilitación ($Rp+$) - Nr_p	Inhibición ($Rp-$) - Nr_p
	$Rp+$	$Rp-$	Nr_p		
Inicio $Rp+$					
Con olvido inducido	0,86	0,42	0,55	0,31**	-0,13*
Sin olvido inducido	0,92	0,64	0,69	0,23**	-0,05
Inicio $Rp-$					
Con olvido inducido	0,88	0,40	0,56	0,32**	-0,16*
Sin olvido inducido	0,87	0,71	0,71	0,16*	0,00

Nota. $Rp+$ = experiencias practicadas; $Rp-$ = experiencias no practicadas del personaje objeto de práctica; Nr_p = experiencias no practicadas del personaje no practicado. * $p < 0,01$ ** $p < 0,001$.

Iniciar el recuerdo libre con las experiencias $Rp+$ no produjo un efecto inhibitorio ni facilitador mayor que empezar por las experiencias $Rp-$, ni en las condi-

ciones con olvido inducido ni sin olvido inducido. Además (véase la Tabla II), encontramos facilitación en todas las condiciones: inicio Rp+ con olvido inducido [$t(41) = 9,35; p < 0,001$] y sin olvido inducido [$t(37) = 6,04; p < 0,001$] e inicio Rp- con olvido inducido [$t(14) = 4,59; p < 0,001$] y sin olvido inducido [$t(17) = 4; p = 0,001$]; e inhibición solamente en las condiciones que previamente obtenían olvido inducido, se iniciase el recuerdo con experiencias Rp+ [$t(41) = -2,97; p = 0,005$] o con experiencias Rp- [$t(14) = -3,16; p = 0,007$]. Por lo que puede concluirse que los efectos del olvido inducido por la recuperación encontrados en este experimento no se deben a efectos de interferencia en la recuperación de las experiencias durante la prueba final de recuerdo libre.

Discusión

Iniciamos este estudio para evaluar la inhibición en la recuperación de contenidos episódicos. Asumiendo que contar nuestras experiencias y conocer las experiencias de otras personas forman parte de nuestros intercambios personales y sociales, examinamos la inhibición en la recuperación selectiva de experiencias emocionales positivas y negativas que forman parte de la biografía de otras personas. Seleccionamos acontecimientos comunes en el ámbito de los participantes y controlamos el nivel emocional. Respecto al tipo de experiencias, encontramos que no hubo diferencias entre el recuerdo de las experiencias positivas y negativas. Sin embargo, en el único estudio publicado sobre el olvido inducido por la recuperación con experiencias autobiográficas, Barnier *et al.* (2004) obtuvieron mejor recuerdo de las memorias negativas que positivas. Esta diferencia en los resultados puede deberse a que no tuvieron en cuenta el nivel emocional de esas memorias, que es una variable determinante en el recuerdo de hechos autobiográficos emocionales, sean éstos positivos o negativos (Walker *et al.*, 1997; White, 2002).

¿Qué efecto tiene la recuperación selectiva en la memoria? En primer lugar, la práctica de recuperación favoreció el recuerdo de las experiencias que se habían practicado activamente. Esta mejora se obtuvo tanto con experiencias de la misma como de distinta naturaleza. La facilitación en el recuerdo para los hechos objeto de práctica comparados con los no practicados se ha observado tanto en trabajos de laboratorio que utilizan listas de palabras (Anderson *et al.*, 1994; Landauer y Bjork, 1978) o proposiciones (Anderson y Bell, 2001), como en la recuperación de experiencias autobiográficas (Barnier *et al.*, 2004; Linton, 1975; 1978) o de actividades cotidianas (Koutstaal, Schacter, Johnson, Angell y Gross, 1998), situaciones que tienen mayor valor ecológico. Pero la recuperación selectiva también tiene consecuencias negativas. En la fase de práctica, para que la recuperación sea efectiva, es necesario que otras memorias que compiten no accedan a la conciencia. De acuerdo con la lógica del olvido inducido por la recuperación, recuperar parte de las experiencias de un personaje puede producir incidentalmente y casi inevitablemente la inhibición de las experiencias relacionadas con la misma clave de recuperación. Este efecto también se aprecia en nuestro estudio, pero únicamente cuando los dos personajes tienen experiencias de igual naturaleza (positivas o negativas), mientras que no aparece cuando son de distinta valencia emocional.

Una de las condiciones para que se produzca olvido inducido es que la tarea de recuperación sea efectiva (Anderson, 2003; Anderson *et al.*, 1994; Anderson *et al.*, 2000; Macrae y MacLeod, 1999). En todas las condiciones experimentales el éxito en la práctica de recuperación fue superior al 92%, muy por encima al valor del 80% considerado adecuado (Anderson *et al.*, 1994). Si la recuperación fue efectiva en todos los grupos y aparece facilitación (Rp+ > Nrp), ¿por qué aparece

olvido inducido ($R_p < N_{rp}$) cuando las experiencias son de la misma naturaleza y no se manifiesta cuando los personajes tienen experiencias de distinta valencia? Dos aspectos han podido ser los responsables de estos resultados: la competición entre las experiencias en la fase de práctica y las operaciones de codificación del material durante la fase de estudio.

La competición es un factor crucial para que aparezca el fenómeno (Anderson, 2003; Anderson *et al.*, 1994; Barnier *et al.*, 2004). Los elementos que no se practican compiten, son memorias que interfieren con la recuperación de los elementos que se necesitan en la tarea de recuperación y se inhiben para prevenir su recuerdo (Anderson *et al.*, 1994; Anderson y Spellman, 1995). Así, cuando los participantes tenían experiencias de dos personajes que compartían vivencias de la misma naturaleza (positiva o negativa), en la fase de práctica pudo haber una mayor competencia entre experiencias, competencia que promovió la inhibición, mientras que la competición pudo ser menor cuando los dos personajes tenían valencias distintas. Es decir, cuando los personajes comparten experiencias, independientemente de su valencia emocional, la competencia procede no solo de las experiencias no practicadas del personaje practicado, sino también de las vivencias del personaje que sirve de línea base. Macrae y MacLeod (1999) y MacLeod y Macrae (2001) también observaron olvido inducido por la recuperación cuando el material de práctica y línea base eran de naturaleza semejante, en su caso rasgos de personalidad de carácter positivo de dos personajes o las características demográficas de dos islas tropicales ficticias. Aún así, la inhibición no solo se produce por la competición de relaciones episódicas o semánticas. Por ejemplo, Koutstaal, Schacter, Jonhson y Galluccio, (1999) observaron olvido inducido al utilizar acciones ejecutadas por los propios participantes en un mismo contexto episódico, mientras que no apareció el efecto con acontecimientos procedentes de contextos distintos: acciones cotidianas desarrolladas en un parque o en una oficina (Koutstaal *et al.*, 1998). En ese caso, como señalan Koutstaal *et al.* (1998), separar los hechos en dos contextos espaciotemporales pudo reducir la cantidad de competencia entre ellos. Por tanto, parece que cualquier forma de organización reduce la competición entre los elementos y evita los efectos inhibitorios derivados de la práctica de recuperación.

Investigaciones recientes han mostrado que un aspecto determinante para atenuar el olvido temporal es la naturaleza de las operaciones de codificación que se realizan sobre el material de estudio. Por ejemplo, se ha observado que cuando los participantes, bien a través de instrucciones explícitas o espontáneamente, son capaces de integrar los ejemplares de una categoría en la fase inicial de estudio se reduce o anula el efecto del olvido inducido (Anderson y McCulloch, 1999; Macrae y Roseveare, 2002; Smith y Hunt, 2000). Es posible que en nuestro estudio, cuando los dos personajes tenían experiencias de distinta valencia emocional, los participantes fueran capaces de formar y retener una representación mental de cada personaje, integrando las distintas experiencias en dos grupos bien diferenciados. No solo se redujo la competencia entre los personajes, sino que también pudieron procesarse de una forma más distintiva durante la fase de estudio. Apoya esta idea el hecho de que el rendimiento fuera superior con experiencias de distinta que de igual naturaleza en el recuerdo final. Es decir, los procesos de organización en la fase de estudio pudieron eliminar la inhibición de las experiencias no practicadas durante la práctica de recuperación, aunque experiencias practicadas y no practicadas tuviesen igual valencia, ya que la integración de las experiencias en un grupo distintivo también redujo la competición entre ellas.

Por último, se ha planteado que, en parte, los efectos inhibitorios encontrados con este paradigma pueden proceder de la interferencia en la prueba final de

recuerdo porque los participantes tienden a iniciar la recuperación con mayor frecuencia por los elementos practicados, que pueden inhibir la recuperación de elementos relacionados (Anderson *et al.*, 1994; Shaw *et al.*, 1995). También en este estudio una proporción mayor de los participantes iniciaron la recuperación por los elementos Rp+ que por los elementos Rp-, pero este hecho no afectó significativamente al nivel de inhibición, por lo que puede concluirse que los efectos inhibitorios encontrados en este experimento no se deben a efectos de interferencia durante el recuerdo final. Resultados similares se han encontrado en los estudios que han analizado esta posible fuente de inhibición (Barnier *et al.*, 2004; MacLeod, 2002; MacLeod y Macrae, 2001; Macrae y MacLeod, 1999; Macrae y Roseveare, 2002). Solo se ha obtenido inhibición en la prueba de recuerdo final cuando se manipula la precedencia de los elementos Rp+ mediante claves de recuperación (Anderson *et al.*, 1994). Tener que recuperar obligatoriamente los elementos practicados en primera instancia a través de claves de recuperación, como en la fase de práctica, parece lógico que requiera la supresión de competidores, y por tanto inhibición, mientras que ir listando espontáneamente los elementos que mejor se recuerdan, los elementos Rp+, no implique por su accesibilidad tener que inhibir otros elementos. Aún así, se recomienda (p.e., Anderson, 2003) analizar la posible interferencia en la prueba final de recuperación para descartar este tipo de sesgos al considerar la inhibición procedente del olvido inducido por la recuperación durante la fase inicial de práctica.

En resumen, este trabajo amplía el olvido inducido por la recuperación a contenidos de carácter episódico. En nuestro caso, la recuperación de experiencias emocionales positivas y negativas vividas por otras personas. La inhibición es una estrategia que utiliza el sistema cognitivo para recuperar con eficacia contenidos o experiencias que precisamos en un momento determinado y esos procesos inhibitorios se activarán cuando la situación lo requiera. Así, cuando los dos personajes tenían experiencias de la misma naturaleza, independientemente de su valencia emocional, positiva o negativa, la competición entre experiencias potenció el efecto inhibitorio, mientras que cuando los personajes tenían experiencias de distinta valencia emocional se redujo la competición, pudo ser más sencillo integrar u organizar las experiencias de cada personaje durante la fase de estudio, se anuló el olvido inducido por la recuperación y aumentó el recuerdo global. Además, estos efectos no pueden atribuirse a la interferencia durante la fase final de recuerdo.

Referencias

- ANDERSON, M. C. (2003). Rethinking interference theory: Executive control and the mechanisms of forgetting. *Journal of Memory and Language*, 49, 415-445.
- ANDERSON, M. C. & BELL, T. (2001). Forgetting our facts: The role of inhibitory processes in the loss of propositional knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 544-570.
- ANDERSON, M. C., BJORK, R. A. & BJORK, E. L. (1994). Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 1063-1087.
- ANDERSON, M. C., BJORK, R. A. & BJORK, R. A. (2000). Retrieval-induced forgetting: Evidence for a recall-specific mechanism. *Psychonomic Bulletin & Review*, 7, 522-530.
- ANDERSON, M. C., GREEN, C. & McCULLOCH, K. C. (2000). Similarity and inhibition in long-term memory: Evidence for a two-factor theory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26, 1141-1159.
- ANDERSON, M. C. & McCULLOCH, K. C. (1999). Integration as a general boundary condition on retrieval-induced forgetting. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 608-629.
- ANDERSON, M. C. & NEELY, J. H. (1996). Interference and inhibition in memory retrieval. En E. L. Bjork y R. A. Bjork (Eds.), *Memory. Handbook of perception and cognition*. San Diego, CA: Academic Press.
- ANDERSON, M. C. & SPELLMAN, B. A. (1995). On the status of inhibitory mechanisms in cognition: Memory retrieval as a model case. *Psychological Review*, 102, 68-100.
- BARNIER, A. J., HUNG, L. & CONWAY, M. A. (2004). Retrieval-induced forgetting of emotional and unemotional autobiographical memories. *Cognition and Emotion*, 18, 457-477.
- BÄUML, K. H. & HÄRTINGER, A. (2002). On the role of item similarity in retrieval-induced forgetting. *Memory*, 10, 215-224.
- BJORK, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. En H. L. Roediger & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory and consciousness: Essays in honour of Endel Tulving* (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

BJORK, E. L., BJORK, R. A. & ANDERSON, M. C. (1998). Varieties of goal-directed forgetting. En J. M. Golding & C. MacLeod, M. (Eds.), *Intentional forgetting: Interdisciplinary approaches* (pp. 103-137). Mahwah, NJ: Erlbaum.

CIRANNI, M. A. & SHIMAMURA, A. P. (1999). Retrieval-induced forgetting in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 1403-1414.

GARCÍA-BAJOS, E. & MIGUELES, M. (2003). Autobiographical memory of pleasant and unpleasant experiences. *Biennial Meeting of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*. Universidad de Aberdeen, Escocia.

GÓMEZ-ARIZA, C., PELEGRINA, S., LECHUGA, T. & BAJO, T. (en prensa). Retrieval induced forgetting in recall and recognition of thematically related and unrelated sentences. *Memory & Cognition*.

KOUTSTAAL, W., SCHACTER, D., JOHNSON, M. K., ANGELL, K. E. & GROSS, M. S. (1998). Post-event review in older and younger adults: Improving memory accessibility of complex everyday events. *Psychology and Aging*, 13, 277-296.

KOUTSTAAL, W., SCHACTER, D. L., JOHNSON, M. K. & GALLUCCIO, L. (1999). Facilitation and impairment of event memory produced by photographs review. *Memory & Cognition*, 27, 478-493.

LANDAUER, T. K. & BJORK, R. A. (1978). Optimum rehearsal patterns and name learning. En M. M. Gruneberg, P. E. Morris & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory* (pp. 625-632). Nueva York: Academic Press.

LINTON, M. (1975). Memory for real-world events. En D. A. Norman & D. E. Rumelhart (Eds.), *Explorations in cognition* (pp. 376-404). San Francisco: Freeman.

LINTON, M. (1978). Real world memory after six years: An in vivo study of very long term memory. En M. M. Gruneberg, P. E. Morris & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory* (pp. 69-76). Nueva York: Academic Press.

MACLEOD, M. (2002). Retrieval-induced forgetting in eyewitness memory: Forgetting as a consequence of remembering. *Applied Cognitive Psychology*, 16, 135-149.

MACLEOD, M. D. & MACRAE, C. N. (2001). Gone but not forgotten: The transient nature of retrieval-induced forgetting. *Psychological Science*, 12, 148-152.

MACRAE, C. N. & MACLEOD, M. D. (1999). On recollections lost: When practice makes imperfect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 463-473.

MACRAE, C. N. & ROSEVEARE, T. A. (2002). I was always on my mind: The self and temporary forgetting. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 611-614.

ROEDIGER, H.L. & SCHMIDT, S.R. (1980). Output interference in the recall of categorized and paired associate lists. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 174-188.

SHAW, J. S., BJORK, R. A. & HANDAL, A. (1995). Retrieval-induced forgetting in an eyewitness-memory paradigm. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2, 249-253.

SMITH, R. E. & HUNT, R. (2000). The influence of distinctive processing on retrieval-induced forgetting. *Memory & Cognition*, 28, 503-508.

TULVING, E. & ARBUCKLE, T.Y. (1963). Input and output interference in short-term associative memory. *Journal of Experimental Psychology*, 72, 89-104.

WALKER, W. R., VOGL, R. J. & THOMPSON, C. P. (1997). Autobiographical memory: Unpleasantness fades faster than pleasantness over time. *Applied Cognitive Psychology*, 11, 399-413.

WHITE, R. (2002). Memory for events after twenty years. *Applied Cognitive Psychology*, 16, 603-612.

Apéndice

Experiencias positivas y negativas de cada uno de los personajes Positive and negative experiences of each character

Experiencias positivas	Experiencias negativas
<i>Ana</i>	<i>Ana</i>
Vacaciones en París	La separación de mis padres
Me regalaron un perro	Tener que cambiar de carrera
Aprobar la selectividad	La muerte de mi mejor amiga
Ir a cenar con los compañeros de clase	Romper con mi pareja
Tener un sobresaliente	Los amigos me dieron la espalda
El día de mi cumpleaños	Hospitalización de mi madre
La primera vez que me enamoré	Accidente de coche
Mejorar las relaciones con mi familia	Me pillaron robando
<i>Miren</i>	<i>Miren</i>
Fin de semana de acampada	Dificultades económicas en casa
Sacar el carné de conducir	Las broncas con mi padre
Volver a ver viejos amigos	Problemas con las compañeras de piso
Entrar en la universidad	Suspender los exámenes
Viaje de fin de estudios	El fallecimiento del abuelo
Las fiestas de mi pueblo	Discusiones con mi novio
Nacimiento de un hermano	La enfermedad de mi hermana
Nos dimos el primer beso	Miedo a hablar en público