

HIPERMNESIA Y REMINISCENCIA: DOS FENÓMENOS DE RECUPERACIÓN INCREMENTAL DE INFORMACIÓN DE LA MEMORIA

HYPERMNESIA AND REMINISCENCE: TWO PHENOMENA OF INCREMENTAL RECOVERY OF INFORMATION FROM MEMORY

Luis Fernando Cuevas Remigio*

Centro Universitario Emmanuel Kant, México

RESUMEN

Recibido: Julio 25 2010
Aceptado: Noviembre 3 2010

Palabras clave: Memoria, hipermnnesia, reminiscencia, ensayos múltiples, recuperación entre ensayos, olvido entre ensayos.

La hipermnnesia se define por incrementos graduales en la recuperación de información de la memoria como resultado de ensayos múltiples de recuerdo y después de una sola fase de aprendizaje. La reminiscencia se define por la recuperación de elementos individuales de información no reportados en ensayos previos de recuerdo. El presente artículo proporciona una descripción del paradigma de estudio de estos fenómenos. Además, se mencionan los antecedentes históricos, las principales hipótesis propuestas para su explicación, las investigaciones actuales y sus posibles aplicaciones en el área del testimonio de testigos, la educación y la psicología clínica. Por último, se señala la importancia del estudio de estos procesos de memoria y las nuevas tendencias de investigación.

ABSTRACT

Keywords: Memory; hypermnnesia; reminiscence; multiple trials; intertrial recovery; intertrial forgetting.

Hypermnesia is defined as gradual increases in information recovery from memory as result of multiple recall trials and after a single learning phase. Reminiscence is defined by recovery of single information elements not reported in recall trials previously. The present article provides a description of study paradigm of this phenomenon. In addition, historical background, main proposed hypotheses for its explanations, current research and possible applications in the area of eyewitness testimony, education and clinical psychology are mentioned. Finally, it is point out the importance of the study of these processes of memory and the new tendencies in research.

* La correspondencia relacionada con este artículo debe enviarse a: Yobain 78, Colonia Lomas de Padierna, Tlalpan, C.P.14200, Distrito Federal, México. Teléfono: 01(55)56302117 E-mail: luisfernandocuevas@hotmail.com

No es nada sorprendente que la información almacenada en la memoria humana sea susceptible de ser olvidada. Una situación en la cual sea posible nuevamente recuperar esa información, es decir, recordar lo olvidado, parecería ir en contra de lo que durante mucho tiempo se ha estudiado sobre la misma. Tulving y Pearlstone (1966) señalan que la información en la memoria puede encontrarse en dos estados: disponible o accesible. La información que está accesible se encuentra almacenada en nuestra memoria y la podemos recuperar a voluntad; la información que está disponible sólo se encuentra almacenada pero no tenemos acceso a ella. Una analogía clara de esta distinción sería saber que un determinado libro se encuentra en la biblioteca pero desconocer su clasificación y ubicación en la estantería, es decir, está disponible pero no accesible. Por el contrario, si sabemos que el libro está en la biblioteca y además conocemos su ubicación, entonces el libro está disponible y accesible. El hecho de que una parte de la información no pueda ser recuperada de la memoria en un momento determinado no significa estrictamente que esté destruida, borrada o perdida, simplemente indica que por alguna razón no está accesible en ese momento. Ballard (1913) señalaba que “no sólo tendemos a olvidar lo que alguna vez recordamos, también recordamos nuevamente lo que alguna vez habíamos olvidado” (p. 1). Esta situación es posible a tal grado que en intentos posteriores por recuperar información aparentemente olvidada se pueden generar niveles de recuerdo aún más altos que en los primeros intentos. Esta capacidad de la memoria humana de recuperar información de forma incremental, después de una sola fase de aprendizaje y sin repaso, se ha denominado hipermnnesia. En los últimos años ha existido un creciente interés en la investigación de este fenómeno por las posibles implicaciones teóricas y aplicadas que pueden derivar de su estudio. El objetivo del presente artículo es proporcionar un panorama general del estado del arte que guardan las investigaciones sobre este interesante fenómeno de la memoria humana.

DEFINICIÓN DE HIPERMNESIA Y REMINISCENCIA

La hipermnnesia se define por incrementos graduales y significativos en la recuperación de información de la memoria que se produce a través de ensayos múltiples de recuerdo y después de una sola fase de aprendizaje (Erdelyi, 1996, p. 105-108). El procedimiento que comúnmente se utiliza para observar incrementos en la memoria involucra tres fases: a) Codificación, b) Retención y c) Recuperación. En la fase de codificación o aprendizaje a un grupo de participantes se les proporciona una serie de estímulos (e.g. una lista de palabras o imágenes) con la instrucción de que intenten memorizarlos. Posteriormente, en la fase de retención, que puede durar de 1 a 5 minutos, se genera la consolidación de la información en la memoria. En esta fase también se introduce una tarea distractora a fin de evitar posibles efectos de recencia y de esta manera asegurar que el recuerdo proviene de la memoria a largo plazo. Para la fase de recuperación se puede realizar un primer ensayo de recuerdo, (R_1) donde se les pide a los sujetos que reporten todos los estímulos que puedan recordar. En promedio, el ensayo de recuerdo tiene una duración de cinco minutos. Al término de este ensayo, se les proporciona a los sujetos un periodo de descanso en el cual se les pide que repasen mentalmente los estímulos mostrados. Este periodo de descanso en general tiene una duración de cinco minutos. Al finalizar este periodo de descanso, se puede realizar un segundo ensayo de recuerdo (R_2). Después de este ensayo, nuevamente se realiza un periodo de descanso, con la instrucción del repaso mental y al finalizar se puede realizar otro ensayo de recuerdo (R_{n+1}). A esta metodología empleada en el estudio de la hipermnnesia se le conoce como paradigma de ensayos múltiples (Sánchez-Becerril, 2008, p. 8-11). El resultado que generalmente se encuentra aplicando este procedimiento indica que existen incrementos en la cantidad total de estímulos reportados a lo largo de los ensayos de recuerdo, como el que se muestra en la Figura 1 que representa datos ficticios.

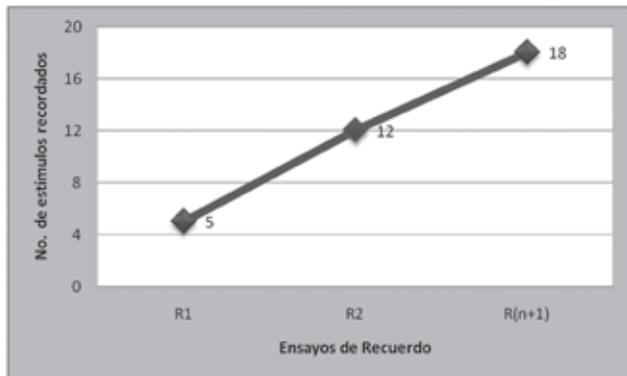


Figura 1. Ejemplo de un recuerdo hipermnésico en tres ensayos.

Para que un recuerdo se considere hipermnésico la diferencia entre los ensayos de recuerdo debe ser estadísticamente significativa. Estrechamente relacionada con la hipermnesia se encuentra otro fenómeno denominado reminiscencia, el cual tiene que ver con la recuperación de estímulos individuales no reportados en ensayos previos. Mientras que la hipermnesia se mide con el recuerdo total o neto de estímulos en cada ensayo, la reminiscencia se mide sumando al primer ensayo de recuerdo (R_1 , el cual se considera como línea base) la cantidad de nuevos estímulos reportados en los ensayos de recuerdo posteriores; en términos técnicos es un recuerdo acumulativo. Puede ocurrir en un experimento, donde se utilicen dos ensayos, que tanto el recuerdo neto como el recuerdo acumulativo aumenten (Erdelyi, 1996, p. 105-108). La Figura 2 muestra una situación hipotética en la que se ilustra este evento en donde los círculos y los triángulos representan estímulos recordados (e.g. imágenes o palabras).

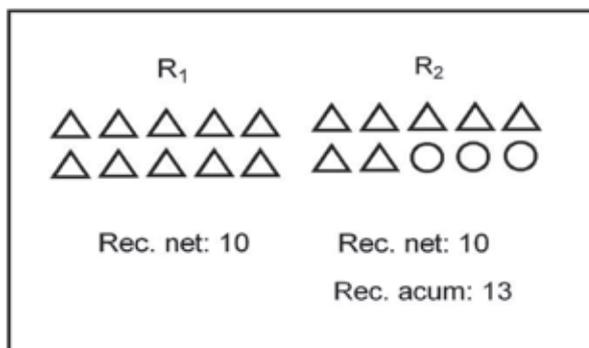


Figura 2. Recuerdo neto incremental y recuerdo acumulativo en dos ensayos.

En este experimento hay un aumento en la cantidad de estímulos recordados del primer ensayo R_1 (Rec. neto = 10) al segundo R_2 (Rec. neto = 15). Del mismo modo, la reminiscencia o recuerdo acumulativo también aumenta (Rec. acum = 17) ya que existen nuevos estímulos (círculos en R_2) que no fueron reportados en el primer ensayo. Puede ocurrir también que no haya ningún incremento entre los ensayos, como se ilustra en la Figura 3.

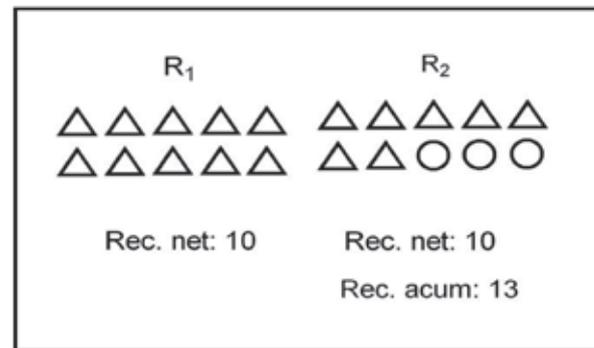


Figura 3. Recuerdo neto estable y recuerdo acumulativo en dos ensayos.

Estos ensayos pueden permanecer estables (Rec. neto en $R_1 = 10$ vs. Rec. neto en $R_2 = 10$); sin embargo, el recuerdo acumulativo puede seguir aumentando (Rec. acum. en $R_2 = 13$) debido a que los estímulos que se reportaron en el segundo ensayo pueden no ser necesariamente los mismos del primero. Una tercera situación, mostraría un decremento en el recuerdo neto (Rec. neto en $R_1 = 10$ vs. Rec. neto en $R_2 = 8$), como se muestra en la Figura 4.

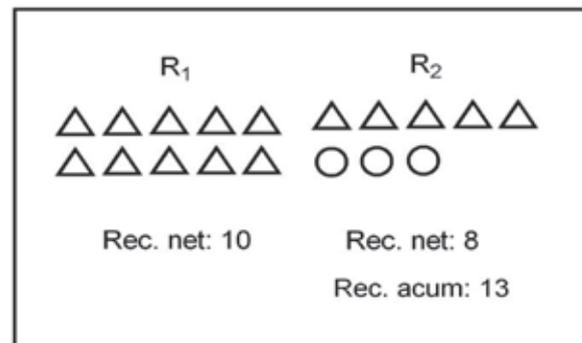


Figura 4. Recuerdo neto en decremento y recuerdo acumulativo en dos ensayos.

Sin embargo, nuevamente el recuerdo acumulativo sigue aumentando a pesar de que son menos los estímulos reportados en el segundo ensayo pero puede haber estímulos nuevos que no se reportaron en el primero (Sánchez-Becerril, 2008, p. 8-11). Una última situación mostraría que tanto el recuerdo neto como el recuerdo acumulativo permanecerían estables a lo largo de los ensayos o que ambos disminuyeran (i.e. un recuerdo amnésico). En concreto, puede existir reminiscencia sin hipermnnesia pero no lo opuesto.

FLUCTUACIONES EN EL RECUERDO

Cuando se utiliza un paradigma de ensayos múltiples, el recuerdo puede presentar una serie de fluctuaciones a lo largo de los ensayos. Estas fluctuaciones en el recuerdo se pueden agrupar en cuatro categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes. En el caso más sencillo de dos ensayos de recuerdo, se puede presentar la situación de que un estímulo se recuerde tanto en el primer ensayo como en el segundo ($SÍ_1$; $SÍ_2$), a este evento se le denomina recuerdo estable. La situación contraria sería que el estímulo no fuera recordado en ninguno de los dos ensayos (NO_1 ; NO_2); a este evento se le denomina olvido estable. Sin embargo, existe la posibilidad de que un estímulo no sea recordado en un primer ensayo pero sí en uno posterior (NO_1 ; $SÍ_2$); a este evento se le conoce como recuperación entre ensayos. Por el contrario, puede ocurrir que un estímulo se recuerde en un primer ensayo y sea olvidado en el siguiente ($SÍ_1$; NO_2); a este evento se le denomina olvido entre ensayos. (Solís-Macías, 1998).

Todo lo anterior se resume en la Tabla 1.

Tabla 1. Fluctuaciones en el recuerdo en dos ensayos

Evento		Categoría
Ensayo 1 (R_1)	Ensayo 2 (R_2)	
$SÍ_1$	$SÍ_2$	Recuerdo estable
NO_1	$SÍ_2$	Recuperación entre ensayos
$SÍ_1$	NO_2	Olvido entre ensayos
NO_1	NO_2	Olvido estable

Cuando se incrementa el número de ensayos, aumenta la combinación de estos eventos en la forma 2^n donde n representa el número de ensayos. La hipermnnesia emerge cuando la probabilidad de las recuperaciones entre ensayos excede, por un criterio estadísticamente significativo, la probabilidad del olvido entre ensayos (Solís-Macías, 1998). En forma esquemática sería:

$$\text{Hipermnnesia} = p(NO_1; SÍ_2) > p(SÍ_1; NO_2)$$

Antecedentes

Uno de los primeros investigadores en hacer una descripción general del fenómeno fue Ballard (1913) quien en un principio estaba interesado en averiguar por qué los niños de escuelas de barrios pobres en Londres presentaban aparentemente una “mala memoria”. En su experimento, Ballard pidió a 19 niños que intentaran aprender un poema; posteriormente les pidió que lo repitieran de memoria. De los 19 niños, sólo uno pudo reproducirlo completo. Dos días después, sin aviso previo y sin reaprendizaje, volvió a evaluarlos y esta vez encontró que ocho niños reprodujeron el poema completo. Ballard, quedó tan sorprendido con los resultados que volvió a realizar la evaluación en otras escuelas y siempre obtuvo el mismo resultado: con un intervalo de dos días se recordaba más que lo inmediatamente aprendido. Desafortunadamente, Ballard en su monografía utilizó el mismo término de reminiscencia para referirse tanto a los incrementos netos en los ensayos de recuerdo (lo que actualmente se conoce como hipermnnesia) como a la recuperación de nuevos estímulos no reportados en los ensayos de recuerdo previos; lo que propiamente es la reminiscencia. Aunque algunas investigaciones posteriores a Ballard pudieron replicar exitosamente el efecto de incrementos en la memoria (Brown, 1923; Huguenin, 1914; Williams, 1926), otros investigadores tuvieron dificultad para encontrarlo. Por ejemplo, Whitely y McGeoch (1928) utilizaron dos ensayos de recuerdo con un intervalo de 15, 30, 60, 90 y 120 días entre ellos. A pesar de que al igual que Ballard utilizaron un poema como estímulo para ser recordado, sus resultados mostraron un

decremento en el recuerdo. Gray (1940) utilizó tres tipos de estímulos: una lista de palabras, una lista de oraciones breves y un párrafo de prosa y dos ensayos de recuerdo con un intervalo de 24 horas entre ellos. Sus resultados también mostraron un decremento en el recuerdo para los tres tipos de estímulos. Los resultados de estos investigadores y de otros (Hovland, 1938b, 1939a; Melton & Stone, 1942; Shipley, 1939; Ward, 1937; también véase Erdelyi, 1996, p. 44-71 y Payne, 1987 para una revisión histórica completa del tema) promovieron el desinterés en el tema debido a la dificultad de reproducir el incremento en el recuerdo. Además, la ambigüedad en la definición del fenómeno provocó que algunos investigadores como Buxton (1943) calificaran a la reminiscencia (entendida como un incremento en el recuerdo) como un fenómeno “ahora lo ves, ahora no lo ves”. Keppel y Underwood (1967) concluyeron que “la reminiscencia se encuentra algunas veces sí y otras veces no” (p. 375).

No es sino hasta mediados de la década de los setentas cuando Erdelyi y Becker (1974) retoman nuevamente el interés por este fenómeno además de aplicar el término hipermnnesia para referirse claramente al incremento en el recuerdo. En un principio estaban interesados en averiguar si la técnica freudiana de la libre asociación realmente tenía un efecto en la recuperación de memorias olvidadas. Utilizando dos tipos de estímulos, palabras e imágenes, con tres ensayos de recuerdo, evaluaron a tres grupos. Al primer grupo llamado de libre asociación, una vez que habían observado los estímulos, se le pidió que en cada periodo de descanso entre los ensayos, en una hoja de papel escribieran lo “primero que les viniera a la mente.” Al segundo grupo llamado repaso (think) se le pidió que en silencio repasara mentalmente los estímulos durante el periodo de descanso. El tercer grupo llamado sin intervalo fue el de control y los ensayos de recuerdo fueron continuos. Los resultados mostraron que el recuerdo para las palabras permaneció estable a lo largo de los ensayos, mientras que el recuerdo para las imágenes incrementó gradualmente a lo largo de los tres ensayos y en los tres grupos. El grupo de repaso fue el que mostró la mayor magnitud de recuperación de

estímulos entre los ensayos. En una investigación posterior Erdelyi, Finkelstein, Herrel, Miller y Tomas (1976) utilizaron como estímulos para ser recordados imágenes y palabras evaluadas en tres ensayos de recuerdo. Un grupo de sujetos observó las imágenes y se les pidió que en el periodo de descanso, entre los ensayos, repasaran las imágenes mentalmente. A otro grupo, que observó el nombre de las imágenes es decir, palabras, se le pidió que durante su presentación transformaran mentalmente las palabras a una imagen y que durante el periodo de descanso, entre los ensayos, las repasaran. Un tercer grupo observó las mismas palabras pero no se le dio ninguna instrucción de codificación y los ensayos de recuerdo fueron consecutivos. Los resultados indicaron que el grupo de imágenes fue el que obtuvo el mayor incremento en el recuerdo, seguido por el grupo de palabras transformadas a una imagen; el grupo de palabras sin instrucción tuvo prácticamente un recuerdo estable a lo largo de los ensayos. En otra investigación Erdelyi, Buschke y Finkelstein (1976) diseñaron los “estímulos socráticos” para averiguar si una tarea que promovía una mayor profundidad en el procesamiento de la información tendría algún efecto sobre el recuerdo hipermnésico. Los estímulos socráticos (por alusión al método socrático de enseñanza a través de preguntas) son una serie de pequeños acertijos que los sujetos deben resolver (e.g. es un instrumento que se utiliza para medir el tiempo y generalmente se lleva en la muñeca de la mano, ¿qué es?) Las respuestas dadas a estos estímulos son las que los sujetos deben reportar en los ensayos de recuerdo. Erdelyi, Buschke y Finkelstein (1976) probaron estos estímulos junto con imágenes y palabras en cinco ensayos de recuerdo. Sus resultados mostraron que los “estímulos socráticos” tienen un incremento en el recuerdo similar al de las imágenes.

En resumen, las primeras investigaciones sobre hipermnnesia y reminiscencia demostraron un fenómeno contrario a lo que Ebbinghaus había reportado: funciones incrementales de recuerdo. Dada esta situación, además de la ambigüedad de la definición del fenómeno y del paradigma que comenzaba a dominar a la

Psicología de principios del siglo XX que daba poca importancia a los procesos mentales, no es sorprendente que haya caído en desinterés y olvido este fenómeno. Una vez diferenciados y aclarados los términos se demostró que la hipermnésia y la reminiscencia eran fenómenos que realmente existían. Sin embargo, aún prevalecían serias dudas sobre cómo y bajo qué condiciones se presentaban. La siguiente sección aborda tres de los principales intentos por aclarar esta última situación.

HIPÓTESIS PROPUESTAS PARA EXPLICAR LA HIPERMNESIA

Una de las primeras propuestas, conocida como hipótesis imaginística, que intenta dar una explicación al fenómeno de la hipermnésia y la reminiscencia es la que surge a partir de las investigaciones de Erdelyi y colaboradores (Erdelyi, 1982; 1996; Erdelyi & Becker, 1974; Erdelyi, Buschke & Finkelstein, 1976; Erdelyi, Finkelstein, Herrel, Miller & Tomas, 1976; Erdelyi & Kleinbard, 1978) Estos investigadores sugieren que los factores principales en la generación del recuerdo hipermnésico son el tipo de material y la estrategia de codificación imaginística empleada durante la fase de aprendizaje. Más específicamente, Erdelyi (1982) señala que la hipermnésia es generada cuando la estrategia de codificación de los estímulos a ser recordados incluye un formato de imagen, ya sea porque el material en sí mismo tiene esta característica (es decir, es una imagen) o por instrucciones explícitas de su transformación (e.g. transformar una palabra a una imagen mental). De acuerdo a Erdelyi (1996), las investigaciones que fracasaron en reproducir incrementos en la memoria (a pesar de que habían controlado factores como edad, sexo, inteligencia, número de ensayos, intervalos, etc.) no tuvieron en cuenta la importancia de la codificación imaginística de los estímulos.

Sin embargo, no todos concuerdan con esta aproximación, Roediger y Thorpe (1978) señalan que no importa el tipo de codificación empleada sino el tiempo que se les permite a los sujetos recordar los estímulos. A la explicación pro-

puesta por estos investigadores se le conoce en la literatura como hipótesis del nivel de recuerdo acumulativo. En su investigación Roediger y Thorpe (1978) utilizaron una lista de 50 imágenes de objetos comunes o sus 50 referentes verbales, evaluados en tres ensayos de recuerdo de siete minutos cada uno y uno equivalente de 21 minutos de duración. Sus resultados indicaron que el nivel de hipermnésia fue superior para las imágenes que para las palabras y que no hubo diferencias en el recuerdo acumulativo (reminiscencia) entre los tres ensayos de siete minutos y el ensayo único de 21 minutos. Por otra parte, Roediger, Payne, Gillespie y Lean (1982) encontraron un recuerdo hipermnésico al utilizar como estímulos 60 palabras y tres tipos de codificación no imaginística: semántica, fonética y ortográfica. Los participantes en la codificación semántica, a medida que se les presentaban las palabras, debían determinar si ésta pertenecía a una categoría dada; en la codificación fonética debían responder si la palabra rimaba con otra y en la codificación ortográfica debían determinar si contenía una letra específica. Sus resultados mostraron que hubo hipermnésia para los tres tipos de codificación: en mayor medida para la codificación semántica, seguida de la fonética y en último lugar la ortográfica. Estas investigaciones y otras (Roediger & Challis 1989; Roediger & Payne 1982) además de la observación de que la hipermnésia frecuentemente correlaciona con altos niveles de reminiscencia, condujeron a Roediger y sus colaboradores a sugerir que la hipermnésia puede predecirse a partir de funciones de recuerdo acumulativo encontradas en un solo ensayo de duración equivalente a un paradigma de ensayos múltiples. Para apoyar su hipótesis Roediger y Challis (1989) propusieron una ecuación exponencial teórica que intenta predecir esta relación. Sin embargo, esta aproximación ha recibido duras críticas. Por ejemplo, Sánchez-Becerril (2007) señala que la hipermnésia depende del balance entre la recuperación entre ensayos y el olvido entre ensayos mientras que la reminiscencia depende exclusivamente de la recuperación entre ensayos y es insensible al olvido entre ensayos. Por lo tanto, la hipermnésia sólo podría predecirse

a partir de la reminiscencia si no existiera el olvido entre ensayos, situación prácticamente improbable en experimentos de memoria. Por otra parte, López-Olivares (2006) y Solís-Macías (2008) reportan distintas tasas de aproximación al nivel de recuerdo asintótico en un paradigma de ensayos múltiples, condición contraria a la hipótesis propuesta por Roediger et al. (1989). Resultados similares han sido reportados por Mulligan (2005; 2006).

Otra hipótesis que intenta explicar la hipermnnesia es la propuesta por Kazén y Solís-Macías (1999) conocida como hipótesis de vías alternas de recuperación. Esta propuesta sugiere que el recuerdo hipermnésico está en función del registro y la recuperación de diversos atributos de la información. A mayor cantidad de atributos mayor probabilidad de recuerdo incremental. Por atributos de la información, estos investigadores quieren dar a entender una serie de dimensiones o características de los estímulos como son: fonéticas o fonológicas como el timbre, tono, textura o intensidad; características visuales como color, textura, tamaño, orientación, dirección o velocidad; características semánticas como significado, polisemia o categoría; características sintácticas como número, género; características episódicas, etc. A su vez estas características se componen de otras dimensiones, por ejemplo, color tendría dimensiones de intensidad (saturación), tono, etc. La forma en la que están registradas y representadas estas características en la memoria será el vínculo o la vía de recuperación de los estímulos. Algunas de estas vías podrían ofrecer algunas ventajas en la recuperación de los estímulos o promover la activación de otras.

Existen otras hipótesis, como la de Klein, Loftus, Kihlstrom y Aseron (1989) y Mulligan (2001) que indican que la hipermnnesia y la reminiscencia se producen como resultado de la estrategia de codificación de la información que empleen los sujetos. Por un lado, pueden aumentar la singularidad o lo sobresaliente que sea un estímulo dentro de una lista y por otro lado, a través de las múltiples relaciones que se puedan hacer entre ellos, por ejemplo que algunas palabras en una lista pertenezcan a

un mismo campo semántico o por agrupaciones idiosincráticas de los sujetos. Durante la fase de recuperación, los sujetos combinan estas estrategias para aumentar la probabilidad de ganancias de nuevos estímulos recordados y reducir las pérdidas de estímulos olvidados.

Quizás lo importante de estas hipótesis no sea tanto el hecho de qué tan exacta sea su explicación sobre la hipermnnesia y la reminiscencia, como sí lo es el hecho de la gran cantidad de investigación tanto teórica como aplicada que han generado. La siguiente sección intenta mostrar los ejemplos más sobresalientes en este sentido.

INVESTIGACIONES ACTUALES Y POSIBLES APLICACIONES

Hipermnnesia de reconocimiento

Un asunto polémico dentro de la literatura sobre hipermnnesia es si ésta puede generarse en tareas de reconocimiento de estímulos. Uno de los primeros estudios en este tema fue el de English y Edwards (1939) quienes reportaron hipermnnesia en cuatro ensayos de reconocimiento con un intervalo entre ellos de 24 horas, 8, 55 y 90 días respectivamente. Sin embargo, esta investigación tiene serios defectos metodológicos, como el hecho de que los materiales que se utilizaron como estímulos para ser reconocidos fueron sobre temas de psicología y probados con estudiantes de psicología, en los cuales probablemente no se estaba reflejando el nivel de hipermnnesia de reconocimiento, pero sí su conocimiento en el tema conforme progresaron en sus estudios (Erdelyi, 1996). Posteriormente, Payne y Roediger (1987) en dos experimentos llevados a cabo, reportaron no haber encontrado hipermnnesia de reconocimiento. Sus conclusiones se ven claramente reflejadas en el título de su artículo: *Hypermnnesia occurs in recall but not in recognition*. Resultados negativos similares han sido reportados por Otani y Hodge (1991) y Otani y Stimson (1994). Sin embargo, ha habido otros investigadores que han reportado resultados positivos en hipermnnesia de reconocimiento (Bergstein & Erdelyi, 2008; Erdelyi & Stein, 1981; Groninger & Murray 2004; Kazén & Solís-

Macías, 1999; Shaw 1987). La mayoría de los investigadores que han reportado hipermnésia de reconocimiento concuerdan en señalar que la causa por la cual otras investigaciones no han encontrado este efecto se debe a que son utilizados los mismos estímulos durante la fase de codificación y la de reconocimiento. Además, sugieren que la mejor forma de obtener hipermnésia de reconocimiento es a través de una forma modificada de los estímulos originales durante la fase de reconocimiento. Esto es debido a que en situaciones del mundo real pocas veces se lleva a cabo un proceso de reconocimiento sobre exactamente el mismo estímulo (e.g. un amigo no siempre usa la misma ropa cada vez que lo vemos, un sospechoso intenta modificar su aspecto para evadir a la policía, una misma idea expresada con diferentes palabras, etc.). En su investigación Bergstein y Erdelyi (2008) utilizaron como estímulos para ser reconocidos una serie de imágenes humorísticas con sus respectivas leyendas obtenidas de tiras cómicas y probadas en tres ensayos de reconocimiento. En sus cuatro experimentos utilizaron durante la fase de estudio 140 imágenes con sus leyendas pero durante la fase de reconocimiento sólo utilizaron 40 estímulos (20 originales y 20 nuevos) transformados a una versión diferente de la originalmente presentada. En el Experimento 1, los participantes fueron sometidos a tres ensayos de reconocimiento en los cuales debían reconocer 40 imágenes sin leyendas. Sus resultados mostraron un incremento significativo en el nivel de reconocimiento medido por d' ¹. En el Experimento 2, en la fase de prueba, las imágenes fueron transformadas de tal manera que los participantes debían reconocer una versión comentada por escrito en la cual se describían los elementos claves de cada una de las imágenes mostradas en la fase de estudio. Sus resultados también mostraron un incremento significativo en el reconocimiento. En el Experimento 3, en la

fase de prueba, se utilizaron frases que resumían el contenido humorístico implícito de cada una de las imágenes. En este experimento también hubo un incremento significativo en el reconocimiento. En el Experimento 4, utilizaron una combinación de los estímulos de los Experimentos 2 y 3. En este experimento, les pidieron a sus participantes que reconocieran las imágenes a partir de una descripción parafraseada de la misma (Experimento 1) y con una frase final con el contenido humorístico implícito (Experimento 3). Sus resultados nuevamente mostraron un incremento en el nivel de reconocimiento. Analizando de forma global sus resultados, Bergstein y Erdelyi (2008) señalan que el mayor efecto de hipermnésia de reconocimiento se obtuvo cuando se utilizó el contenido humorístico implícito de las imágenes, (Experimento 3) mientras que el menor efecto se obtuvo con la versión parafraseada de las imágenes (Experimento 2). Estos autores concluyen que entre más parecidos sean los procesos y las condiciones de reconocimiento empleados en la investigación en hipermnésia de reconocimiento a los de la vida real, habrá mayor probabilidad de obtener hipermnésia de reconocimiento.

La hipermnésia de reconocimiento sigue actualmente generando polémica. Por un lado, la cantidad de investigación que se ha dedicado a la hipermnésia en su modalidad de recuerdo supera con mucho a la investigación de hipermnésia de reconocimiento. Esto es quizás un reflejo de lo evasiva que puede llegar a ser esta modalidad de hipermnésia. Por otro lado, un fenómeno general de la memoria, como consideramos que es la hipermnésia, no debería restringirse a un paradigma particular de estudio.

Arousal y valencia emocional

Desde hace mucho tiempo se conoce el efecto benéfico de la emoción en el rendimiento de la memoria (véase Christianson, 1992; para una revisión crítica del tema). En el caso particular de la hipermnésia, las dos dimensiones de la emoción que más se han estudiado son el arousal o activación fisiológica y la valencia o la evaluación subjetiva que se realiza ante una serie de estímu-

¹ d' (d prima) de acuerdo a la teoría de detección de señales es un índice de la sensibilidad de un observador para diferenciar entre una señal del ruido de fondo. En la investigación de memoria de reconocimiento se utiliza para determinar la sensibilidad de un participante para diferenciar entre un estímulo blanco (target) y un distractor. Entre más grande sea d' mayor será la sensibilidad.

los emocionales. Por ejemplo, Kern, Libkuman y Otani (2002) utilizando imágenes estandarizadas del International Affective Pictures System (Lang, Bradley & Cuthbert, 1999) investigaron el efecto de imágenes con arousal negativo (e.g. una mano cercenada) e imágenes neutras (e.g. una lámpara) en tres ensayos de recuerdo de cinco minutos cada uno. Sus resultados indicaron un recuerdo hipermnésico para las imágenes con arousal negativo y un recuerdo estable para las imágenes neutras. Resultados similares han sido reportados por otros investigadores (Barrons, 2000; Borstein, Liebel, Scarberry, 1998; Eugenio, Buckhout, Kostas & Ellison, 1982; Turtle & Yuille, 1994). Por otro lado, Aponte-Paredes (2009) en su investigación utilizó palabras con valencia emocional (positiva y negativa) y palabras neutras en tres ensayos de recuerdo con dos grupos: grupo con evaluación y grupo sin evaluación. A los participantes del grupo con evaluación se les pidió que mientras escuchaban las palabras, evaluaran el nivel de agrado de cada una de ellas de acuerdo a una escala Likert de 5 puntos, donde 1 representó "Muy desagradable" y 5 "Muy agradable". A los participantes del grupo sin evaluación sólo se les indicó que prestaran atención a cada una de las palabras. Los resultados mostraron un incremento en el recuerdo en ambos grupos y en ambos tipos de estímulos. Un análisis detallado de los resultados mostró que los participantes en el grupo con evaluación recordaron más palabras emocionales y menos neutras y en el grupo sin evaluación recordaron más palabras neutras y menos emocionales.

La investigación teórica de emoción e hipermnnesia *per se* es de enorme valor. Sin embargo, ha habido intentos muy fructíferos de llevarla a escenarios más reales y con resultados muy interesantes.

El testimonio de testigos y la entrevista cognoscitiva

Estrechamente relacionadas con los estudios del arousal y la valencia emocional y su efecto en la memoria incremental se encuentran las investigaciones sobre el testimonio de testigos oculares. La aplicación de la investigación en

hipermnnesia emocional en esta área está demostrando ser de gran utilidad. Por ejemplo, en su investigación Scrivner & Safer (1988) pidieron a sus sujetos que observaran un clip de video de dos minutos donde se representaba actoralmente un crimen y posteriormente evaluaron la memoria de sus participantes en cuatro ocasiones. Sus resultados indicaron que hubo un incremento en el recuerdo a lo largo de los cuatro ensayos, a pesar que del tercer al cuarto ensayo hubo un intervalo de 48 horas. Resultados similares han sido reportados por otros investigadores (Dunning & Stern, 1992; Eugenio, Buckhout, Kostas & Ellison, 1982; Turtle & Yuille, 1994). En un estudio similar Dunning y Stern (1992) usaron videos en los cuales se mostraban situaciones peligrosas que finalizaban con el disparo de un oficial de policía. Sus resultados mostraron un recuerdo hipermnésico además de un incremento en la precisión de la información reportada a través de los ensayos y sin un incremento en la información errónea. Por su parte, Borstein, Liebel y Scarberry (1998) utilizando tres ensayos de recuerdo y dos versiones de un mismo clip de película, una violenta y una no violenta, encontraron hipermnnesia en ambas versiones. Este efecto también se ha podido generalizar en niños pequeños de entre 5 y 6 años. En su investigación, La Rooy, Pipe y Murray (2005) pidieron a un grupo de niños que interactuaran con un actor que representaba el personaje de un "pirata amigable" y quien los invitó a participar en 20 actividades. En el Experimento 1, los niños fueron entrevistados inmediatamente y 24 horas después de interactuar con el personaje. Durante la entrevista se les pidió que recordaran todo lo que pudieran sobre las actividades que realizaron con el pirata. Sus resultados mostraron que hubo un recuerdo hipermnésico de la primera a la segunda entrevista. En su Experimento 2, estos mismos niños fueron entrevistados seis meses después y no se observó hipermnnesia después de ser sometido a tres ensayos de recuerdo separados por un intervalo de cinco minutos cada uno. En su Experimento 3, otro grupo de niños fueron evaluados inmediatamente después de interactuar con el pirata y en dos ocasiones, separados por un intervalo de 24 horas a los

seis meses. Los resultados mostraron un decremento en el recuerdo del ensayo inmediato al primero, seis meses después y un recuerdo estable entre los dos ensayos de los seis meses posteriores. Sin embargo, en los Experimentos 2 y 3 los niños mostraron un incremento en la reminiscencia a través de las entrevistas. En otras palabras, seis meses después de su visita con el pirata los niños eran capaces de recordar nuevos detalles de las actividades realizadas. Sin embargo, el porcentaje de errores también incrementó conforme aumentaba la demora de las entrevistas. Este ha sido un problema constante con la evocación de información después de una larga demora. Sin embargo, para lidiar con estos inconvenientes en las últimas décadas se ha estado desarrollando, en el área de la psicología forense, una poderosa técnica de entrevista policiaca conocida como entrevista cognoscitiva (EC; Geiselman, Fisher, MacKinnon & Holland, 1986). Esta técnica de entrevista intenta que los testigos oculares de algún delito puedan reportar una mayor cantidad de detalles de ese evento sin aumentar la cantidad de falsos recuerdos. La EC ha demostrado ser más eficaz que otro tipo de técnicas más estructuradas (Köhnken, Milne, Memon & Bull, 1999). Además, se ha probado su eficacia en diferentes poblaciones: adultos (Ascherman, Mantwill & Köhnken, 1991; Brock, Fisher & Cutler, 1999; Gilbert & Fisher 2006; Memon, Wark, Holley, Bull & Köhnken, 1997), niños (Akehurst, Milne & Köhnken, 2003; Holliday & Albon, 2004; Larsson & Granhag, 2005) personas con problemas en el aprendizaje (Brown & Geiselman, 1990; Milne, Clare & Bull, 1999) y en personas con bajos niveles socioeconómicos de un país en desarrollo como Brasil (Stein & Memon, 2006). En todos los casos se ha observado un efecto benéfico de la EC. Uno de los supuestos básicos de la EC es que durante el interrogatorio el testigo pueda llevar a cabo una reintegración del contexto donde ocurrió el evento. En este sentido y de acuerdo a la EC, un evento tendrá mayor probabilidad de ser recordado si mentalmente se recrean los elementos y las escenas que lo rodearon. Gilbert y Fisher (2006) en su investigación, le pidieron a un grupo de participantes que observara un clip

de video de entrenamiento de oficiales de policía donde se simulaba un asalto bancario frustrado. Durante la fase de recuerdo, a la mitad de los sujetos se les pidió que describieran el video de la manera que quisieran (recuerdo libre) y a la otra mitad se les pidió que describieran el video con una de cuatro claves de recuerdo: a) en orden cronológico, b) en orden inverso, c) desde la perspectiva del oficial de policía o d) desde la perspectiva del asaltante. En un segundo ensayo aplicado 48 horas después, algunos participantes recibieron la misma clave de recuerdo (e.g. orden inverso / orden inverso), en otros ensayos los investigadores variaron las claves de tal forma que los participantes tuvieran un cambio temporal (e.g. orden cronológico / orden inverso), espacial (perspectiva del asaltante / perspectiva del oficial) o un cambio temporoespacial (e.g. orden inverso / perspectiva del asaltante). Sus resultados mostraron que no hubo hipermnesia pero sí una cantidad considerable de reminiscencia (98% de los participantes mostraron reminiscencia) con un promedio de 8.16 de detalles nuevos reportados en el segundo ensayo. Además, los participantes que tuvieron un cambio en la clave de recuperación espacial, temporal o temporoespacial mostraron una mayor cantidad de reminiscencia que los participantes en la condición de recuerdo libre o sin cambio en la clave de recuperación. Por otro lado, el nivel de precisión en la descripción de los detalles fue consistente entre los ensayos. De acuerdo a estos investigadores, el hecho de que no haya habido hipermnesia no es del todo negativo debido a que la reminiscencia puede ser igualmente valiosa en la investigación judicial del testimonio de testigos al proporcionar nuevos elementos que pueden coadyuvar a la resolución de un hecho criminal. Desafortunadamente, algunas cortes en Estados Unidos miran con suspicacia el hecho de que algunos testigos puedan recordar nuevos detalles en entrevistas posteriores y que no dijeron en un principio, al considerarlos sólo como una estrategia de los abogados. (Gilbert & Fisher, 2006; La Rooy, Pipe & Murray, 2005) De cualquier forma existe un gran campo de acción de la investigación en hipermnesia y el testimonio de testigos.

Aplicaciones en la educación

Otra área igualmente importante y de gran aplicación de la hipermnnesia-reminiscencia es en el área de la educación. La mayoría de las investigaciones sobre hipermnnesia han utilizado como estímulos para ser recordados palabras o imágenes que poco tienen que ver con la información que se presenta en los contextos educativos. Interesados en este problema Otani y Griffith (1998) investigaron el efecto de utilizar dos tipos de materiales en prosa: un cuento de los hermanos Grimm y un pasaje sobre una expedición a una montaña en el Himalaya. Estos investigadores utilizaron dos estrategias de codificación de la información: en la primera, les pidieron a sus participantes que ordenaran oraciones que les fueron presentadas en tarjetas para crear una historia coherente. En la otra estrategia, se les pidió que completaran una serie de frases para hacer comprensible un párrafo. Además, hubo una condición control en la cual sólo tenían que leer. En sus resultados, estos investigadores reportaron un incremento significativo para ambos tipos de estrategia en tres ensayos de recuerdo. Otras investigaciones que han utilizando prosa como estímulos a ser recordados también han reportado hipermnnesia (Ballard, 1913; Wheeler & Roediger, 1992; usando “La guerra de los fantasmas”; Bartlett, 1932). Por otra parte, Roediger y Karpicke (2006a y 2006b) han demostrado cómo la realización de múltiples pruebas tiene un efecto benéfico en la retención de información a largo plazo. En su investigación Roediger y Karpicke (2006b), en el Experimento 1, les pidieron a sus participantes que estudiaran una lista de palabras durante un tiempo seguido por otro periodo de estudio (Estudio-Estudio o E-E) o seguido por una prueba (Estudio-Prueba o E-P) Posteriormente, se les aplicó una prueba de recuerdo cinco minutos, dos días o una semana después. Analizando funciones de recuerdo acumulativo (reminiscencia) se observó que la condición E-E superó a la condición E-P en el ensayo de recuerdo de cinco minutos; sin embargo, en el ensayo de recuerdo de dos días o de una semana la condición E-P mostró un mejor desempeño que la

condición E-E. En el Experimento 2, evaluaron la eficacia de estudiar el material durante tres periodos seguidos y al final realizar una prueba (E-E-E-P) o estudiar una vez el material seguido por tres pruebas (E-P-P-P) y una condición control donde sólo se estudiaba cuatro veces el material sin prueba (E-E-E-E). Todas las condiciones fueron evaluadas cinco minutos o una semana después. Sus resultados mostraron que en la prueba de cinco minutos la retención fue mejor para las condiciones con más periodos de estudio (i.e. E-E-E-E > E-E-E-P > E-P-P-P). Sin embargo, una semana después esta relación se invirtió mostrando una mejor retención en las condiciones con más pruebas. Además, al realizar un análisis de olvido entre ensayos, la cantidad de estímulos olvidados estuvo inversamente relacionada con el número de pruebas (i.e. E-P-P-P < E-E-E-P < E-E-E-E). De acuerdo con Otani, Von Glahn, Goenert, Migita y Widner (2008) estas investigaciones demuestran que las evaluaciones múltiples no deben ser vistas exclusivamente como una forma de comprobar lo aprendido sino que también forman parte de un periodo de aprendizaje.

Aplicaciones en la psicología clínica

El termino hipermnnesia en psicología clínica es definido de una manera distinta al que se le ha utilizado en este artículo. Por ejemplo, Linscott y Knight (2001) definen hipermnnesia como una “influencia exagerada de procesos de memoria automáticos” (p.557) y que se presenta en pacientes esquizofrénicos. Elzinga y van den Hout (2008) la definen como intrusiones o flashbacks que experimentan los pacientes con estrés postraumático. Una de las primeras áreas clínicas donde se ha aplicado la hipermnnesia (entendida como incrementos en la memoria) es en la entrevista de pacientes bajo hipnosis. A pesar de que se ha encontrado hipermnnesia en estas condiciones, en una extensa revisión del tema Erdelyi (1994) concluye que estos incrementos en la memoria ocurren en el mismo nivel independientemente de si un paciente se encuentra bajo hipnosis o en estado de alerta. Una advertencia que señala Erdelyi (1994) es que

bajo condiciones de hipnosis generalmente los sujetos asumen un criterio laxo de respuesta, en el cual pueden producir una cantidad considerable de nueva información pero al mismo tiempo una gran cantidad de información errónea. Otra área aún más importante de aplicación es la relacionada con la diferencia entre jóvenes y adultos en su capacidad para generar un recuerdo hipermnésico. Widner, Otani, y Smith (2000) evaluaron la memoria de jóvenes y adultos mayores con palabras monosilábicas (Experimento 1) y dibujos lineales (Experimento 2) en tres ensayos de recuerdo. Sus resultados indicaron que sólo los jóvenes mostraron hipermnésia en ambos experimentos. Además, encontraron que la reminiscencia fue similar para ambos grupos, sin embargo los adultos mayores mostraron un mayor olvido entre ensayos. De acuerdo a los investigadores, estos resultados sugieren que los adultos mayores conservan la capacidad de recuperar nuevos estímulos no accesibles en un principio, pero al mismo tiempo presentan dificultades para mantener los estímulos previamente recordados. En una investigación posterior, Otani, Kato, Von Glahn, Nelson, Widner y Goernert (2008) utilizando un video del veredicto del ex jugador de fútbol americano O.J. Simpson (quien en 1995 fue exonerado del cargo de asesinato en contra de su esposa y su amante) evaluaron la memoria de 15 jóvenes y 15 adultos mayores en dos ensayos de recuerdo. Analizando el nivel de recuerdo del primer ensayo de los jóvenes y adultos mayores formaron dos grupos: grupo con baja puntuación y grupo con alta puntuación. Este análisis demostró que jóvenes y adultos mayores con alta puntuación incrementaron su recuerdo significativamente en el segundo ensayo, no así los adultos mayores con baja puntuación. Sin embargo, la reminiscencia fue similar para ambos grupos de edad. Estos autores sugieren que la hipermnésia está directamente relacionada con la edad pero no la reminiscencia, la cual se mantiene insensible a este proceso. Otra área igualmente importante de aplicación es la relacionada con los posibles déficits de memoria que pueden experimentar algunos pacientes. Una de las principales quejas postoperatorias de los pacientes con lobectomía

temporal del cerebro, como parte del tratamiento quirúrgico para el control de las crisis epilépticas, y que impacta considerablemente en su calidad de vida es un decremento en la capacidad de funcionamiento de su memoria (Rausch, Kramer, Pietras, Lee, Vickrey & Passaro, 2003). En su investigación Cuevas-Remigio (2009) examinó el efecto de la lobectomía temporal sobre el recuerdo hipermnésico. Utilizando estímulos socráticos en tres ensayos de recuerdo, evaluó la memoria de un grupo de pacientes en una etapa prequirúrgica y posquirúrgica (tres meses después de la cirugía). Sus resultados indicaron que hubo hipermnésia en la fase prequirúrgica y también la hubo, en menor medida, en la fase posquirúrgica. Un análisis más detallado de los resultados indicó que el recuerdo hipermnésico presentó un decremento más notable en el caso de los pacientes con lobectomía temporal del hemisferio izquierdo del cerebro. Este investigador sugiere que la hipermnésia, además de estar relacionada con estructuras bien conocidas del funcionamiento de la memoria como el hipocampo, también puede estar vinculada con otras áreas del cerebro como los lóbulos frontales. Además, este investigador sugiere que la investigación en esta línea podría servir de base para diseñar programas de “rehabilitación de la memoria” en pacientes de este tipo. En este sentido, una de las probables carencias en esta área ha sido el desarrollo de alguna prueba o escala que intente medir la hipermnésia-reminiscencia. Particularmente, la reminiscencia podría funcionar como un claro indicador del correcto funcionamiento de la memoria al tenerse evidencia que sugiere que es insensible a la edad.

CONCLUSIONES

Las investigaciones en hipermnésia y reminiscencia están mostrando aspectos muy interesantes del funcionamiento de la memoria humana. Están señalando que una parte de la información, que en un principio podría parecer olvidada, puede ser recuperada nuevamente. Este es un hecho fundamental en la comprensión contemporánea del funcionamiento de la memoria humana. Durante muchos años, la

explicación tradicional basada en la evidencia experimental aportada por Ebbinghaus a través de sus curvas de olvido sobre la tendencia a olvidar la información con el paso del tiempo, marcó la investigación en memoria humana. El hecho de sugerir por parte de Ballard (1913) una situación de incrementos en la memoria con el paso del tiempo pareció ir en contra no sólo de la abrumadora y rigurosa investigación de Ebbinghaus, sino también contraria al funcionamiento de todos los días de la memoria de las personas. Son mucho más llamativos los olvidos que cometemos que la sorpresa que nos causa recordar nuestro nombre todas las mañanas al despertar. A pesar de la larga historia de la hipermnnesia y la reminiscencia estos fenómenos hasta el momento han recibido relativamente poca atención en los libros especializados sobre memoria humana o en el mejor de los casos se menciona a la reminiscencia pero se le sigue confundiendo con hipermnnesia (e.g. Anderson, 2001, p.271); sin mencionar la muy escasa información que existe de estos fenómenos en español. En cuanto a las diversas hipótesis sobre la generación de hipermnnesia y reminiscencia y a pesar de las notables diferencias que hay en sus explicaciones, lo más sobresaliente es que existe evidencia experimental que apoya a cada una de estas aproximaciones. Esto sólo indica lo diverso y multifacético que son estos dos fenómenos. En este sentido, Erdelyi (2006) ha hecho un intento en los últimos años por incorporar la hipermnnesia en una teoría global basada en elementos psicoanalíticos donde los mecanismos de defensa, en particular la represión, juegan un papel importante en la recuperación de memorias olvidadas. Sin embargo, su aproximación ha recibido duras críticas (Crews, 2006; Kihlstrom, 2006). Un aspecto que se ha dejado de lado y que no se ha investigado lo suficiente es una explicación neurocientífica de los incrementos en la memoria. A pesar de los esfuerzos de Cuevas-Remigio (2009) por abordar la hipermnnesia y la reminiscencia desde esta perspectiva aún falta mayor evidencia. Futuras investigaciones deberían abordar el estudio de estos fenómenos incrementales en personas con algún grado de demencia o con enfermedades

del sistema nervioso que como secuela afecten el correcto funcionamiento de la memoria como sería el caso del Parkinson. Además, incluir estudios de imagen cerebral como la tomografía axial computarizada o la resonancia magnética funcional, en los cuales se incluya un paradigma de ensayos múltiples, podría ofrecer resultados interesantes. Abordar la hipermnnesia y la reminiscencia desde este punto de vista sólo incrementaría nuestra comprensión de estos fenómenos y abriría aún más el abanico de posibilidades para estudiar y discutir estos procesos de memoria. La investigación aplicada que ha generado la hipermnnesia y la reminiscencia ha sido muy diversa. Sin embargo, aún quedan muchas áreas por explorar. Prácticamente cualquier situación de la vida diaria que implique el esfuerzo por parte de una persona para acceder a información que no recuerda en un momento dado se vería muy beneficiada de la investigación básica y aplicada de la hipermnnesia. Basta con citar un ejemplo, futuras investigaciones en el área de la psicología forense podrían investigar el efecto de las entrevistas repetidas en el diseño de retratos hablados (*facial composite*) de sospechosos. ¿Podrían las entrevistas repetidas incrementar la precisión en la rememoración de los detalles del rostro de un sospechoso? Otras de las áreas de aplicación que ha tenido gran auge en los últimos años, ha sido la desarrollada por Roediger y sus colaboradores (2009) en el área de la educación. Estos investigadores han descrito el efecto benéfico de la evaluación repetida en la recuperación de información a largo plazo en contextos escolares. Desde el 2006 a la fecha ha habido un creciente interés en esta área; muestra de ello es la enorme cantidad de publicaciones que se han generado en este periodo explicando lo que se ha denominado como el efecto de la evaluación (*testing effect*). Sin lugar a dudas, la investigación en hipermnnesia y reminiscencia que pueda hacerse en las aulas escolares será de gran beneficio y arrojarán datos muy importantes. Aún esta área de aplicación es muy reciente y principalmente se está enfocando en el diseño de cuestionarios y exámenes; sin embargo, futuras investigaciones deberían dirigir su atención hacia el diseño de

materiales didácticos que promuevan una recuperación incremental de la información. Con el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología actual, y sin lugar a dudas su aceleración en las próximas décadas, se exigirá a las personas aprender una cantidad enorme de información en el menor tiempo posible y que se garantice que ese conocimiento esté disponible a largo plazo. Es en este ámbito donde juegan un papel preponderante las investigaciones encaminadas a mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje con base en la hipermnesia y la reminiscencia. En concreto, la hipermnesia y la reminiscencia ofrecen la oportunidad de investigar una serie de procesos de memoria muy complejos que hasta hace relativamente poco tiempo se desconocían. Es un área de investigación novedosa y que proporcionará en el corto plazo, dado el dinamismo con que se está desarrollando, resultados teórico-prácticos de gran relevancia.

NOTA DEL AUTOR

El autor desea expresar su agradecimiento a Hajime Otani, Phillip Goenert, Mathew Erdelyi y Henry Roediger III por haber enviado sus materiales para la elaboración de este artículo. Además, desea hacer extenso su agradecimiento a los psicólogos Juan Aponte, Fidel Sánchez, Nuriyet López y Marbella Rosas, miembros del Laboratorio de Cognición de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México y al Jefe del mismo Dr. Víctor Solís por su colaboración.

REFERENCIAS

- Akehurst, L., Milne, R. & Köhnken, G. (2003). The effects of children's age and delay on recall in a cognitive or structured interview. *Psychology, Crime and Law*, 9, 97-107.
- Anderson, J. (2001). *Aprendizaje y memoria. Un enfoque integral*. México, McGraw-Hill interamericana.
- Aponte-Paredes, J. C. (2009). *Efecto de la valencia emocional de palabras en hipermnesia*. Tesis inédita. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Aschermann, E., Mantwill, M. & Köhnken, G. (1991). An independent replication of the effectiveness of the cognitive interview. *Applied Cognitive Psychology*, 5, 489-495.
- Ballard, P. B. (1913). Oblivescence and reminiscence. *British Journal of Psychology*, Monograph Supplements, 1, 1-82.
- Barrons, V. M. (2000). *The effect of arousal and emotional valence on hipermnesia*. Tesis de maestría inédita. Central Michigan University. Michigan, EE.UU.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bergstein, J. & Erdelyi, M. (2008). Recognition hypermnesia: How to get it. *Memory*, 17, 689-702
- Bornstein, B. H., Liebel, L. M. & Scarberry, N. C. (1998). Repeated testing in eyewitness memory: A means to improve recall of a negative emotional event. *Applied Cognitive Psychology*, 12, 119-131.
- Brock, P., Fisher, R. P. & Cutler, B. L. (1999). Examining the cognitive interview in a double-test paradigm. *Psychology, Crime and Law*, 5, 29-45.
- Brown, W. (1923). To what extent is memory measured by single recall?. *Journal of Experimental Psychology*, 6, 377-382.
- Brown, W. (1924). Effects of interval on recall. *Journal of Experimental Psychology*, 7, 469-74.
- Brown, R. & McNeill, D. (1966). The "tip-of-the-tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325-337.
- Brown, C. & Geiselman, R. (1990). Eyewitness testimony of mentally retarded: Effect of the Cognitive Interview. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 6, 14-22
- Buxton, C. E. (1943). The status of research in reminiscence. *Psychological Bulletin*, 40, 313-340.
- Christianson, S., A. (1992). Emotional stress and eyewitness memory: A critical review. *Psychological Bulletin*, 112, 284-309.
- Crews, F. (2006). What Erdelyi has repressed. *Behavioral and Brain Sciences*, 29, 516-517
- Cuevas-Remigio, L., F. (2009). *Efecto de la lobectomía temporal sobre el recuerdo hipermnésico*. Manuscrito en preparación.
- Dunning, D. & Stern, L. B. (1992). Examining the generality of eyewitness hypermnesia: A close look at time delay and question type. *Applied Cognitive Psychology*, 6, 643-657.
- Elzinga, B. M. & van den Hout, M. (2008). Special issue: Learning, memory, and psychopathology. *Acta Psychologica*, 127, 511-512.
- English, H. B. y Edwards, A. L. (1939). Studies in substance learning and retention: XI The effect of maturity level on verbatim and summary retention. *Journal of General Psychology*, 11, 233-260.
- Erdelyi, M.,H. (1982). A note on the level of recall, level of processing, and imagery hypotheses of hypermnesia. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 26, 656-61.
- Erdelyi, M. H. (1994). Hypnotic hypermnesia: The empty set of hypermnesia. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 42, 379-390.
- Erdelyi, M. H. (1996). *The recovery of unconscious memories: Hypermnesia and reminiscence*. Chicago: University of Chicago Press.
- Erdelyi, M. H. (2006). The unified theory of repression. *Behavioral and Brain Sciences*, 29, 499-551.
- Erdelyi, M. H. & Becker, J. (1974). Hypermnesia for pictures: Incremental memory for pictures but not for words in multiple recall trials. *Cognitive Psychology*, 6, 159-171.
- Erdelyi, M. H. Buschke, H. y Finkelstein, S. (1976). Hypermnesia for socratic stimuli: The growth of recall for internally generated memory list abstracted from a series of riddles. *Memory and Cognition*, 5, 283-286.

- Erdelyi, M. H., Finkelstein, N., Herrell, B., Miller, B. & Thomas, J. (1976). Coding modality vs. input modality in hypermnesia: Is a rose a rose a rose? *Cognition*, 4, 311-319.
- Erdelyi, M. H. & Kleinbard, J. (1978) Has Ebbinghaus decayed with time? The growth of recall (hypermnesia) over days. *Journal of Experimental Psychology. Human Learning and Memory*, 4, 275-289.
- Erdelyi, M. H. & Stein, J. B. (1981). Recognition hypermnesia: The growth of recognition memory (d') over time with repeated testing. *Cognition*, 9, 23-33.
- Eugenio, P., Buckhout, R., Kostas, S. & Ellison, K. W. (1982). Hypermnesia in the eyewitness to a crime. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 19, 83-86.
- Geiselman, R.E., Fisher, R.P., MacKinnon, D.P. & Holland, H.L. (1986). Enhancement of eyewitness memory with the cognitive interview. *American Journal of Psychology*, 99, 385-401.
- Gilbert, J. A. E. & Fisher, R.,P. (2006). The effects of varied retrieval cues on reminiscence in eyewitness memory. *Applied Cognitive Psychology*, 20, 1-17.
- Gray, S. (1940). The influence of methodology upon the measurement of reminiscence. *Journal of Experimental Psychology*. 27, 37-44.
- Groninger, L. D. & Murray, K. N. (2004). Reminiscence, forgetting, hypermnesia using face-name learning: Isolating the effects using recall and recognition memory measures. *Memory*, 12, 351-365.
- Holliday, R. E. & Albon, A. J. (2004). Minimising misinformation effects in young children with cognitive interview mnemonics. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 263-281.
- Holvand, C.I. (1938). Experimental studies in rote leaning theory II: Reminiscence with varying speeds of syllable presentation. *Journal of Experimental Psychology*. 22, 201-204.
- Holvand, C.I. (1939). Experimental studies in rote leaning theory V: Comparison of reminiscence in serial and paired-associate learning. *Journal of Experimental Psychology*, 25, 622-633.
- Huguenin, C. (1914) Reviviscence paradoxale. *Archives de psychologie*, 14, 379-383
- Kazén, M. & Solís-Macias, V. M. (1999). Recognition hypermnesia with repeated trials: initial evidence for the alternative retrieval pathways hypothesis. *British Journal of Psychology*, 90, 405-424.
- Keppel, G. & Underwood, B. J. (1967). Reminiscence in the short-term retention of paired-associate lists. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 375-382.
- Kern, R. P., Libkuman, T. M. & Otani, H. (2002). Memory for negatively arousing and neutral pictorial stimuli using a repeated testing paradigm. *Cognition and Emotion*, 16, 749-767.
- Kihlstrom, J.F. (2006). Repression: A unified theory of a will-o'-the-wisp [commentary on "The unified theory of repression" by M.H. Erdelyi]. *Behavioral & Brain Sciences*, 29, 523
- Klein, S. B., Loftus, J., Kihlstrom, J. F. & Aseron, R. (1989). Effects of item-specific and relational information on hypermnesic recall. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 1192-1197.
- Köhnken, G., Milne, R., Memon, A. & Bull, R. (1999).The cognitive interview: A meta-analysis. *Psychology, Crime and Law*, 5, 3-28.
- Lang, P. J., Bradley, M. M. & Cuthbert, B. N. (1999). *International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings*. Gainesville, FL. The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- La Rooy, D., Pipe, M. & Murray, J. E. (2005). Reminiscence and hypermnesia in children's eyewitness memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 90, 235-254.
- Larsson, A. S. & Granhag, P. A. (2005). Interviewing children with the cognitive interview: Assessing the reliability of statements based on observed and imagined events. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46, 49-57.
- Linscott, R. J. & Knight, R. G. (2001). Automatic hypermnesia and impaired recollection in schizophrenia. *Neuropsychology*, 15, 576-585.
- López-Olivares, N. (2006). *Cómo fatigar la memoria*. Tesis inédita. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Mandler, G. (1994). Hypermnesia, incubation and mind popping: On remembering without really trying. En C. Umiltà & M. Moscovitsch (Eds), *Attention and performance XV: Conscious and nonconscious information processing*, pp. 3-33. Cambridge, MA: MIT Press.
- Melton, A. W. y Stone, G.R. (1942). The retention of serial list of adjectives over short time-intervals with varying rates of presentation. *Journal of Experimental Psychology*, 30, 295-310.
- Memon, A., Wark, L., Holley, A., Bull, R. & Köhnken, G. (1997). Eyewitness performance in cognitive and structured interviews. *Memory*, 5, 639-656.
- Milne, R., Clare, I. C. H. & Bull, R. (1999). Interviewing adults with learning disability with the cognitive interview. *Psychology, Crime and Law*, 5, 81-100.
- Mulligan, N.W. (2001). Generation and hypermnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27, 436-450.
- Mulligan, N. W. (2005). Total retrieval time and hypermnesia: Investigating the benefits of multiple recall test. *Psychological Research*, 69, 272-284.
- Mulligan, N. W. (2006). Hypermnesia and total retrieval time. *Memory*, 14, 502-518.
- Otani, H. & Griffith, J. D. (1998). Hypermnesia for prose. *Journal of General Psychology*, 125, 147-155
- Otani, H. & Hodge, M. H. (1991). Does hypermnesia occur in recognition and cued recall? *American Journal of Psychology*, 104, 101-116.
- Otani, H., Kato, K., von Glahn, N. R., Nelson, M. E, Widner, R. L. & Goernert, P., N. (2008). Hypermnesia: A further examination of age differences between young and older adults. *The British Psychological Society*, 99, 265-278.
- Otani, H. & Stimson, M. J. (1994). A further attempt to demonstrate hypermnesia in recognition. *The Psychological Record*, 44, 25-34.
- Otani, H., Von Glahn, N. R., Goenert, P. N., Migita, M. y Widner, R. L. (2008). Hypermnesia, Reminiscence, and Repeated Testing. En M. Kelley (Ed.) *Applied Memory*. (pp. 91-111) New York: Nova Scientific Publishers.
- Payne, D. G. (1987). Hypermnesia and reminiscence in recall: A historical and empirical review. *Psychological Bulletin*, 101, 5-27.
- Payne, D. G. & Roediger, H. L. III (1987). Hypermnesia occurs in recall but not in recognition. *American Journal of Psychology*, 100, 145-165.
- Rausch, R. Kramer, S. Pietras, C.J. Lee, M. Vickrey B.G. & Passaro, E.A. (2003) Early and late cognitive changes following temporal lobe surgery for epilepsy. *Neurology*, 60, 951-959.
- Roediger, H. L. III. & Thorpe, L. A. (1978). The role of recall time in producing hypermnesia. *Memory & Cognition*, 6, 296-305.
- Roediger, H. L. III. & Payne, D. G. (1982). Hypermnesia: The role of repeated testing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8, 66-72.

- Roediger, H. L. III, Payne, D. G., Gillespie, G. L. & Lean, D. S. (1982). Hypermnnesia as determined by level of recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 635-655.
- Roediger, H. L. III. & Challis, B. H. (1989). Hypermnnesia: Improvements in recall with repeated testing. In C. Izawa (Ed.), *Current issues in cognitive processes: The Tulane Floweree Symposium on cognition* (pp. 175-199). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Roediger, H. L. III. & Karpicke, J. D. (2006a). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 181-210.
- Roediger, H. L. III. & Karpicke, J. D. (2006b). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17, 249-255.
- Roediger, H.L. III. (2009). *The critical role of retrieval in enhancing long-term retention*. Psychonomic Society 50th Anniversary keynote. Boston, Massachusetts, EEUU. 19 de Noviembre.
- Sánchez-Becerril, F. (2007). *Información específica al estímulo e información relacional*. Tesis inédita. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Scrivner, E. & Safer, M. A. (1988). Eyewitnesses show hypermnnesia for details about a violent event. *Journal of Applied Psychology*, 73, 371-377.
- Shaw, G. A. (1987). Creativity and hypermnnesia for words and pictures. *The Journal of General Psychology*, 114, 167-178.
- Shipley, W.C. (1939). The effect of short rest pause on retention in rote series of different lengths. *Journal of General Psychology*, 21, 99-117.
- Solis-Macias, V.M. (1998). *Hypermnnesia and fluctuations in the memory trace*. Tesis de doctorado inédita. The University of Oxford. Inglaterra.
- Solis-Macias, V.M. (2008). Repetir la información consolida la memoria e incrementa el nivel de recuerdo. *Archivos de Neurociencias*, 13, 170-177.
- Stein, M. L. & Memon, A. (2006). Testing the efficacy of the cognitive interview in a developing country. *Applied Cognitive Psychology*, 20, 597-605.
- Turtle, J. W. & Yuille, J. C. (1994). Lost but not forgotten details: Repeated eyewitness recall leads to reminiscence but not hypermnnesia. *Journal of Applied Psychology*, 79, 260-271.
- Tulving, E. & Pearlstone, Z. (1966). Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 381-391.
- Ward, L., B. (1937). Reminiscence and rote learning. *Psychological Monographs*, (4).
- Wheeler, M. A. & Roediger, H. L. (1992). Disparate effects of repeated testing: Reconciling Ballard's (1913) and Bartlett's (1932) results. *Psychological Science*, 3, 240-245.
- Whitley, P.L. & McGeoch, J.A. (1928) The curve of retention for poetry. *Journal of Experimental Psychology*, 19, 471-479.
- Widner, R. L., Jr., Otani, H. & Smith, A. (2000). Hypermnnesia: Age-related differences between young and older adults. *Memory & Cognition*, 28, 556-564.
- Williams, O. (1926). A study of the phenomenon of reminiscence. *Journal of Experimental Psychology*, 9, 368-387.