

Reconocimiento falso y ansiedad estado/rasgo

María Soledad Beato¹, Ramón F. Pulido¹, Maria Salome Pinho²
y Margarita Gozalo³

¹*Universidad de Salamanca (España)*

²*Universidad de Coimbra (Portugal)*

³*Universidad de Extremadura (España)*

En este estudio se analiza la relación entre la ansiedad estado/rasgo (STAI, State-Trait Anxiety Inventory) y el reconocimiento falso empleando el paradigma Deese/Roediger-McDermott (DRM). En este paradigma, los participantes estudian palabras altamente asociadas a una palabra crítica no presentada; posteriormente, en el test de reconocimiento la palabra crítica se reconoce falsamente. Se presentaron 10 listas de palabras a 161 participantes para estudiar las ilusiones asociativas de memoria. Los resultados mostraron que no existía correlación entre la ansiedad, ni en su modalidad estado ni en su modalidad rasgo, y el reconocimiento falso. Solamente encontramos la esperada correlación positiva entre ansiedad estado y ansiedad rasgo. Posteriormente, los datos obtenidos se analizaron teniendo en cuenta las puntuaciones extremas en ansiedad según el STAI. Así, se comparó el reconocimiento falso de los individuos con alta y baja ansiedad estado, por un lado, y con alta y baja ansiedad rasgo, por otro. De nuevo, los análisis indicaron que no existían diferencia en el nivel de reconocimiento falso ni entre los grupos de alta/baja ansiedad estado ni entre los grupos de alta/baja ansiedad rasgo. En conclusión, estos resultados sugieren que los individuos con alta ansiedad no son más susceptibles a producir ilusiones asociativas de memoria que los individuos con baja ansiedad.

Durante muchos años, las investigaciones sobre la memoria humana se han centrado principalmente en analizar la exactitud de la memoria ignorando tanto los errores de intrusión en pruebas de recuerdo libre como las falsas alarmas en pruebas de reconocimiento. Estos errores se

¹ Esta investigación ha sido financiada por la Junta de Castilla y León (Proyecto SA007A08) y el Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyecto PSI2008-05607). Correspondencia: María Soledad Beato Gutiérrez. Facultad de Psicología. Avda. de la Merced 109-131. Universidad de Salamanca. 37005 Salamanca (España). E-mail: msol@usal.es

consideraban principalmente una molestia que se debía evitar, recibiendo muy poca atención por parte de los investigadores.

En el pionero trabajo llevado a cabo por Deese en 1959, este autor encontró que el estudio de una lista de palabras, compuesta ésta por los asociados más frecuentes a una palabra no incluida en la lista (palabra crítica), llevaba a los participantes al recuerdo falso de dicha palabra no presentada. Según Deese, la fuerza asociativa de los ítems de la lista estudiada hacia la palabra crítica podía explicar estos errores de memoria. Años después, Roediger y McDermott (1995) adaptaron este paradigma para estudiar sistemáticamente las ilusiones asociativas de memoria. Desde entonces se han llevado a cabo multitud de investigaciones que analizan los recuerdos falsos empleando el paradigma Deese/Roediger-McDermott (DRM) (Deese, 1959; Roediger & McDermott, 1995). En este paradigma, se estudian listas de palabras compuestas por asociados (e.g., alegría, juega, diversión, baile, marcha, verbena, etc.) a una palabras crítica no presentada (e.g., FIESTA). En una posterior prueba de memoria, los participantes frecuentemente recuerdan o reconocen falsamente la palabra crítica.

Con el fin de explicar los recuerdos falsos se han propuesto varias aproximaciones teóricas. Por un lado, la teoría de la activación/monitorización (e.g., Roediger, Watson, McDermott, & Gallo, 2001) propone que, primero, la presentación de listas de palabras puede suscitar una respuesta asociativa implícita de palabras relacionadas (palabras críticas). Y, segundo, los procesos de monitorización nos permiten determinar si cada palabra que nos viene a la cabeza estaba de hecho en la lista de estudio. Desde esta perspectiva, la exactitud de la memoria depende, en gran medida, de la efectividad de estos procesos (Koriat, Goldsmith, & Pansky, 2000). Cuando la efectividad de los procesos de monitorización es pobre y se producen errores en la monitorización de la fuente, existe una mayor probabilidad de que se produzcan recuerdos falsos. Por otro lado, según la *fuzzy-trace theory* (e.g., Brainerd & Reyna, 1990; Brainerd, Reyna, & Ceci, 2008), los juicios de memoria se basarían en dos tipos de representaciones independientes: una representación literal (*verbatim traces*) y una representación del tema general de la lista (*gist traces*). La representación literal incluye detalles específicos de los materiales mientras que la representación del tema hace referencia al significado general o temática de la lista de estudio. En las listas DRM, se crea una diferente representación literal para cada palabra presentada y, en cambio, cada palabra presentada activa el mismo tema. El recuerdo correcto estaría relacionado con la representación literal mientras que los recuerdos falsos estarían principalmente relacionados con la representación del tema.

En los últimos años, hemos venido asistiendo a un espectacular incremento de los estudios que analizan los recuerdos falsos dentro y fuera del laboratorio y, en concreto, el paradigma DRM se ha empleado en multitud de estas investigaciones (e.g. Beato, Boldini, & Cadavid, 2012; Beato & Díez, 2011; Cadavid, Beato, & Fernández, 2012; Giammattei & Arndt, 2012; Knott, Dewhurst, & Howe, 2012). En ocasiones, los investigadores han estado interesados en descubrir si existían diferencias individuales relacionadas con la producción de recuerdos falsos (e.g., Corson, Verrier, & Bucic, 2009; Dehon, Larøi, & Van der Linden, 2011; Graham, 2007; Unsworth & Brewer, 2010; Watson, Bunting, Poole, & Conway, 2005). Con este objetivo, se han empleado diferentes grupos experimentales como, por ejemplo, trastorno de estrés postraumático (Brennen, Dybdahl, & Kapidzic, 2007; Jelinek, Hottenrott, Randjbar, Peters, & Moritz, 2009; Zoellner, Foa, Brigidi, & Przeworski, 2000), o se han manipulado diferentes variables, por ejemplo, inducción de estrés psicosocial (Beato, Cadavid, Pulido, & Pinho, 2013; Payne, Nadel, Allen, Thomas, & Jacobs, 2002; Smeets, Jelicic, & Merckelbach, 2006; Smeets, Otgaar, Candel, & Wolf, 2008). A este respecto, Jelinek et al. (2009) observaron que no existían diferencias significativas en la producción de reconocimiento falso al comparar el rendimiento de individuos con trastorno de estrés postraumático (PTSD), individuos traumatizados sin PTSD e individuos no-traumatizados. Igualmente, otras investigaciones tampoco han encontrado que la variable manipulada, concretamente la inducción de estrés psicosocial, incrementara significativamente el reconocimiento falso de los participantes (Beato et al., 2013; Smeets et al., 2006, 2008), aunque algún estudio sí observa esta relación (Payne et al., 2002).

La ansiedad es otra de las variables ampliamente analizada para determinar su posible efecto sobre multitud de capacidades cognitivas (para revisión, ver Eysenck, 1992). A la hora de estudiar la ansiedad, Spielberger (1966) diferencia entre ansiedad estado y ansiedad rasgo. Así como la ansiedad estado hace referencia a un estado emocional transitorio y está asociada a una situación específica, la ansiedad rasgo está relacionada con un estado emocional relativamente estable. En muchas ocasiones se estudiaban estos dos tipos de ansiedad empleando material con diferente carga afectiva, pero ha sido recientemente cuando, investigaciones donde se empleaba información emocionalmente neutra, han confirmado la clara disociación existente entre ansiedad estado y rasgo respecto al modo en que ambos tipos de ansiedad modulan ciertos procesos cognitivos (e.g., Pacheco-Unguetti, Acosta, Callejas, & Lupiáñez, 2010).

Después de analizar detenidamente la literatura previa sobre la ansiedad estado y ansiedad rasgo, parece clara la conveniencia de investigar de manera independiente el efecto de estos dos tipos de ansiedad sobre la memoria y, más concretamente, sobre la producción de recuerdos falsos. Por ahora, no disponemos de estudios que nos permitan determinar si las diferencias individuales en ansiedad estado y/o rasgo están o no relacionadas con los errores de memoria, en general, y con las ilusiones asociativas de memoria, en particular. Así, dada la ausencia de estudios en este campo, consideramos de especial interés llevar a cabo, por primera vez, una investigación que aporte información encaminada a aclarar estos aspectos. En este sentido, el principal objetivo de la presente investigación es, precisamente, determinar si las diferencias individuales en ansiedad, tanto ansiedad estado como rasgo, están relacionadas con la producción de ilusiones asociativas de memoria, empleando para ello el paradigma DRM.

MÉTODO

Participantes. Participaron 161 estudiantes de la Universidad de Salamanca (117 mujeres y 44 varones), con edades comprendidas entre 18 y 40 años ($M = 20.39$ años; $SD = 3.06$). La participación fue voluntaria.

Materiales.

Tarea de Reconocimiento Falso.

Se emplearon 10 listas compuestas cada una de ellas por 10 palabras. Las palabras incluidas eran los asociados más fuertes a las palabras críticas. Estas listas fueron desarrolladas originalmente por Alonso, Fernández, Díez y Beato (2004) y habían mostrado altos niveles de reconocimiento falso. En cada lista, las palabras se presentaban en orden decreciente de fuerza asociativa con respecto a las palabras críticas.

El test de reconocimiento incluía 60 palabras: 30 palabras estudiadas y 30 palabras no estudiadas (10 palabras críticas y 20 distractores no relacionados). Las palabras se presentaban aleatoriamente en cuatro órdenes diferentes siguiendo los criterios propuestos por Graham (2007).

Adaptación española del Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (State-Trait Anxiety Inventory, STAI).

Los niveles tanto de ansiedad estado como de ansiedad rasgo se obtuvieron empleando la adaptación española del Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI; Spielberger, Gorsuch, & Lushene, 1997). Los

primeros 20 ítems de la escala (STAI-E) evalúan ansiedad estado y los 20 ítems restantes (STAI-R) evalúan ansiedad rasgo. En esta adaptación, cada ítem se puntúa de 0 a 3 y la puntuación tanto de la subescala de Ansiedad-Estado como de la subescala de Ansiedad-Rasgo puede variar entre 0 y 60 puntos.

Procedimiento. Los participantes completaron el STAI al principio de la sesión experimental, siguiendo un procedimiento similar al empleado en otros estudios anteriores (e.g., Derakshan, Smyth, & Eysenck, 2009). Antes de la presentación auditiva de las 10 listas de palabras, se escuchó una lista de ejemplo para familiarizarse con la voz y con el ritmo de presentación (una palabra cada 2 segundos). Después de esta fase de práctica, los participantes escuchaban las palabras que debían memorizar. Para ello, se les indicaba que debían hacer una imagen mental visual de cada una de las palabras y registrar en el cuadernillo de respuesta si eran capaces o no de crear esta imagen. Con estas instrucciones se perseguía tener la certeza de que todos los participantes realmente estaban prestando atención al material presentado auditivamente para realizar posteriormente la tarea de memoria. Después de cada lista, los participantes debían responder durante 1 minuto a unas sencillas operaciones matemáticas (tarea distractora). Una vez finalizada la fase de estudio, los participantes recibían instrucciones para responder al test final de reconocimiento, para el que no existía límite de tiempo.

RESULTADOS

1. Reconocimiento correcto y reconocimiento falso.

Se efectuó un ANOVA de un factor (Tipo de palabra: estudiada, crítica, distractor) de medidas repetidas, encontrándose un efecto significativo, $F(2, 320) = 1957.32$; $p < .0001$; $\eta^2 = .986$; $P_w = 1.000$. Los contrastes post-hoc (Scheffé) mostraron que los participantes reconocían una proporción mayor de palabras estudiadas (reconocimiento correcto) ($M = .88$, $SD = .08$) que de palabras críticas (reconocimiento falso) ($M = .70$, $SD = .20$) ($p < .0001$). Además, tanto el reconocimiento correcto como falso fue significativamente superior a las falsas alarmas ante los distractores (falsas alarmas no-críticas) ($M = .04$, $SD = .07$) ($p < .0001$). Por tanto, se verificó que existía falso reconocimiento (palabras críticas > distractores).

Tabla 1. Puntuaciones medias (*SD*) y valores máximos y mínimos en reconocimiento correcto, reconocimiento falso, falsas alarmas no-críticas, ansiedad estado y ansiedad rasgo.

	<i>M (SD)</i>	Puntuación máxima	Puntuación mínima
Reconocimiento correcto	.88 (0.08)	1.00	.57
Reconocimiento falso	.70 (0.20)	1.00	.00
Falsas alarmas no-críticas	.04 (0.07)	.40	.00
Ansiedad estado	17.62 (8.77)	45	4
Ansiedad rasgo	20.89 (9.50)	53	5

2. Análisis correlacionales.

En la Tabla 1 se muestran las puntuaciones medias (*SD*) y valores máximos y mínimos en reconocimiento correcto, reconocimiento falso, falsas alarmas no críticas, ansiedad estado y ansiedad rasgo.

Los resultados revelaron que ninguna de las correlaciones era significativa ($p > .05$), exceptuando la esperada correlación positiva entre STAI-E y STAI-R ($r = .609$, $p < .0001$) (ver Tabla 2). Es decir, no se encontró relación entre reconocimiento correcto, reconocimiento falso y ansiedad (ni estado ni rasgo).

Tabla 2. Matriz de intercorrelaciones entre reconocimiento correcto, reconocimiento falso, ansiedad estado y ansiedad rasgo.

	Reconocimiento correcto	Reconocimiento falso	Ansiedad estado	Ansiedad rasgo
Reconocimiento correcto	1.000			
Reconocimiento falso	.045	1.000		
Ansiedad estado	-.089	-.018	1.000	
Ansiedad rasgo	-.019	-.013	.609*	1.000

Nota: $N = 161$; * $p < .0001$

3. Alta y baja ansiedad estado/rasgo y reconocimiento.

Teniendo en cuenta la ausencia de correlación entre reconocimiento falso y ansiedad, se llevaron a cabo análisis adicionales, seleccionando individuos con puntuaciones altas y bajas en ansiedad (media \pm 1 SD), y así confirmar si la ansiedad estado o rasgo estaba relacionada con los recuerdos falsos. En estudios anteriores, otros investigadores utilizaron un criterio de selección similar (e.g., Pacheco-Unguetti, Lupiáñez, & Acosta, 2009) a la hora de obtener los grupos de alta y baja ansiedad estado y rasgo.

3.1. Ansiedad estado.

En la Tabla 3 se encuentra la proporción de reconocimiento de palabras estudiadas (reconocimiento correcto), críticas (reconocimiento falso) y distractores (falsas alarmas no-críticas) en función del tipo y nivel de ansiedad.

De los 161 participantes inicialmente evaluados, 53 cumplían el criterio descrito anteriormente (media en ansiedad estado \pm 1 SD) por lo que fueron seleccionados para los posteriores análisis. Los participantes con puntuaciones superiores a 26 puntos en el STAI-E fueron incluidos en el grupo de alta ansiedad estado ($M = 32.69$, $SD = 5.88$, puntuación superior al percentil 86), mientras que los individuos con valores inferiores a 9 fueron incluidos en el grupo de baja ansiedad estado ($M = 7.67$, $SD = 1.31$, puntuación inferior al percentil 15).

Tabla 3. Proporción de reconocimiento de las palabras estudiadas, críticas y distractores en función del tipo y nivel de ansiedad.

	Ansiedad estado		Ansiedad rasgo	
	Alta ansiedad n = 29	Baja ansiedad n = 24	Alta ansiedad n = 25	Baja ansiedad n = 22
Palabras estudiadas	.86	.88	.88	.89
Palabras críticas	.72	.72	.76	.75
Distractores	.04	.03	.04	.04

Se realizó un ANOVA 3 (Tipo de palabra: estudiada, crítica, distractor) x 2 (Nivel de ansiedad estado: alta ansiedad estado, baja ansiedad estado), con el Tipo de palabra como medida repetida. Los resultados obtenidos al comparar los individuos de alta y baja ansiedad estado no mostraron ni efecto principal significativo del Nivel de ansiedad estado, $F(1, 51) = 0.03$; $p = .857$; $\eta^2 = .001$; $P_w = .054$, ni interacción, $F(2, 102) = 0.295$; $p = .745$; $\eta^2 = .006$; $P_w = .096$. Los grupos de alta y baja ansiedad estado no diferían en el reconocimiento correcto (.86 vs. .88), en el reconocimiento falso (.72 vs. .72) ni en las falsas alarmas no-críticas (.04 vs. .03). Por su parte, el bajo tamaño del efecto como potencia del contraste indica que la aceptación de la hipótesis nula no está condicionada por el tamaño de los grupos. Asimismo, como se había encontrado anteriormente en los análisis que incluían a todos los participantes, se observó un efecto principal significativo del Tipo de palabra, $F(2, 102) = 800.71$; $p < .0001$; $\eta^2 = .945$; $P_w = 1.000$, con un mayor reconocimiento de las palabras estudiadas ($M = .87$) que de las palabras críticas ($M = .72$) ($p < .0001$). Además, se constató, de nuevo, la presencia de reconocimiento falso puesto que las falsas alarmas críticas eran superiores a las falsas alarmas no-críticas ($M = .04$) ($p < .0001$).

3.2. Ansiedad rasgo.

El grupo extremo en ansiedad rasgo (media en ansiedad rasgo ± 1 SD) fue de 47 participantes. Los individuos con altas puntuaciones en ansiedad rasgo (puntuaciones superiores a 30) fueron incluidos en el grupo de alta ansiedad rasgo ($M = 37.96$, $SD = 6.03$, superior al percentil 86) y aquellos con bajos valores (puntuaciones inferiores a 11) fueron incluidos en el grupo de baja ansiedad rasgo ($M = 9.14$, $SD = 1.94$, inferior al percentil 14).

Se realizó un ANOVA 3x2, Tipo de palabra (estudiada, crítica, distractor) x Nivel de ansiedad rasgo (alta ansiedad rasgo, baja ansiedad rasgo), con el Tipo de palabra como medida repetida, encontrando resultados similares a los obtenidos al analizar la ansiedad estado. Es decir, no existían diferencias significativas entre alta y baja ansiedad rasgo (factor principal Nivel de ansiedad rasgo), $F(1, 45) = 0.13$; $p = .911$; $\eta^2 = .0001$; $P_w = .051$, y la interacción tampoco fue significativa, $F(2, 90) = 0.194$; $p = .824$; $\eta^2 = .005$; $P_w = .073$. Por tanto, no se encontró efecto del Nivel de ansiedad sobre la exactitud de la memoria (reconocimiento correcto) (.88 vs. .89), sobre el reconocimiento falso (.76 vs. .75), ni sobre las falsas alarmas no-críticas (.04 vs. .04), de nuevo, con valores muy bajos en cuanto al tamaño del efecto y la potencia. En contraste, y como se había observado previamente, se encontró un efecto principal significativo del Tipo de

palabra, $F(2, 90) = 680.51$; $p < .0001$; $\eta^2 = .986$; $P_w = 1.000$. Los contrastes post-hoc de Scheffé manifestaron que el reconocimiento de las palabras estudiadas ($M = .88$) era mayor que el reconocimiento de las palabras críticas ($M = .76$) ($p < .0001$). Asimismo, las palabras críticas se reconocían erróneamente más que los distractores ($M = .04$) ($p < .0001$), observándose reconocimiento falso.

DISCUSIÓN

El principal objetivo de este estudio era conocer si la ansiedad estado y/o rasgo estaba relacionada con la producción de recuerdos falsos. En primer lugar, los resultados indicaban que existía un robusto efecto de reconocimiento falso, observándose que las palabras críticas se reconocían erróneamente en el 70% de los casos. Este reconocimiento falso era especialmente elevado si se compara con las falsas alarmas no-críticas (4%) (para revisión, ver Gallo, 2006). Por tanto, estos datos confirman que las listas DRM empleadas eran adecuadas para producir el efecto de reconocimiento falso.

En segundo lugar, por primera vez se ha analizado el efecto de la ansiedad estado y rasgo sobre los recuerdos falsos empleando el paradigma DRM. A este respecto, nuestros datos sugieren que ni la ansiedad estado ni la ansiedad rasgo están directamente relacionadas con la producción de ilusiones asociativas de memoria al emplear un test final de reconocimiento. Se ha llegado a esta conclusión al encontrar que no existía una correlación significativa entre reconocimiento falso y ansiedad (ni estado ni rasgo). Asimismo, se ha confirmado la esperada correlación entre ansiedad estado y rasgo ($r = .609$). Una exhaustiva revisión de la literatura indica que la ansiedad estado, ansiedad experimentada transitoriamente (minutos u horas), y la ansiedad rasgo, tendencia característica o disposición general a experimentar ansiedad en todo tipo de situaciones, generalmente correlacionan significativamente (e.g., Eysenck & Byrne, 1992; Miller & Bichsel, 2004).

Asimismo, cuando se comparaban los individuos con alta y baja ansiedad rasgo, el grupo de alta ansiedad rasgo no cometía un mayor reconocimiento falso. Esta ausencia de diferencias también se observaba al comparar individuos con alta y baja ansiedad estado.

En relación a la ansiedad rasgo, varias investigaciones han analizado su efecto sobre el comportamiento humano. Estos estudios han demostrado que la ansiedad rasgo puede estar asociada con, por ejemplo, sesgos atencionales (e.g., Derryberry & Reed, 2002; Eysenck & Byrne, 1992),

errores en juicios sobre la frecuencia de ocurrencia (e.g., Kverno, 2000), o sesgos en el juicio subjetivo del riesgo (e.g., Gasper & Clore, 1998). Sin embargo, la evidencia existente sobre la relación entre ansiedad rasgo y memoria es mucho menos consistente. En concreto, el sesgo cognitivo asociado con la alta ansiedad rasgo no se ha encontrado, por ejemplo, en tareas de memoria implícita (e.g., Oldenburg, Lundh, & Kivistö, 2002; Russo, Fox, & Bowles, 1999), capacidad de memoria de trabajo (e.g., Eysenck, Payne & Derakshan, 2005) o recuerdo libre (e.g., Russo et al., 2006).

Del mismo modo, numerosos estudios han examinado el efecto de las diferencias individuales en ansiedad estado en varias pruebas, encontrando que no existían diferencias entre alta y baja ansiedad estado, por ejemplo, en tareas de memoria de trabajo (e.g., Hadwin, Brogan, & Stevenson, 2005; Miller & Bichsel, 2004). En cambio, en otras ocasiones los individuos con altos niveles de ansiedad estado presentaban un rendimiento inferior, por ejemplo, en tareas de memoria prospectiva (e.g., Harris & Cumming, 2003), o en tareas que evaluaban procesos de control atencional (e.g., Derakshan, Smyth, & Eysenck, 2009).

De la misma manera que estudios previos no han podido encontrar diferencias entre los grupos de alta y baja ansiedad en diferentes tareas cognitivas, en el presente estudio la mayor o menor ansiedad estado/rasgo tampoco produjo diferencias ni en reconocimiento correcto ni en la producción de reconocimiento falso empleando el paradigma DRM. Por primera vez, este estudio sugiere que el nivel de ansiedad estado/rasgo de los individuos no incrementaría su vulnerabilidad a las ilusiones asociativas de memoria. De todos modos, serán necesarios futuros estudios que nos permitan comprender mejor los mecanismos responsables del fenómeno del recuerdo falso en individuos con ansiedad y confirmar si, por ejemplo, con otros tipos de pruebas de memoria los resultados van en la misma dirección.

ABSTRACT

False recognition and state/trait anxiety. The present study analyzed the relationship between state/trait anxiety and false recognition using the Deese/Roediger-McDermott (DRM) paradigm. In this paradigm, participants study words that are highly associated with a non-presented critical lure; subsequently, when a memory test is administered, the critical lure is consistently recognized falsely. Ten 10-word DRM lists were presented to 161 participants to study associative memory illusions. The results showed no correlation between anxiety (either state or trait assessed using the State-Trait Anxiety Inventory; STAI) and false recognition. Only the expected positive correlation between state anxiety and trait anxiety was

found. Thereafter, the results were analyzed according to extreme scores on the STAI. So, high state anxiety individuals were compared with low state anxiety individuals in false recognition, and the same was done with individuals with high versus low trait anxiety. Again, these detailed analyses revealed no differences on the level of false recognition, neither between high/low state anxiety nor between high/low trait anxiety. In conclusion, these findings suggest that individuals with high state anxiety and individuals with high trait anxiety were no more prone to produce associative illusions of memory than individuals with low state and trait anxiety.

REFERENCIAS

- Alonso, M. A., Fernández, A., Díez, E., & Beato, M. S. (2004). Índices de producción de falso recuerdo y falso reconocimiento para 55 listas de palabras en castellano. *Psicothema, 16*, 357-362.
- Beato, M. S., Boldini, A., & Cadavid, S. (2012). False memory and level-of-processing effect: An event-related potential study. *Neuroreport, 23*, 804-808. doi: 10.1097/WNR.0b013e32835734de
- Beato, M. S., Cadavid, S., Pulido, R. F., & Pinho, M. S. (2013). No effect of stress on false recognition. *Psicothema, 25*, 25-30. doi: 10.7334/psicothema2012.158
- Beato, M. S., & Díez, E. (2011). False recognition production indexes in Spanish for 60 DRM lists with three critical words. *Behavior Research Methods, 43*, 499-507. doi:10.3758/s13428-010-0045-9
- Brainerd, C. J., & Reyna, V. F. (1990). Gist is the grist: Fuzzy-trace theory and the new intuitionism. *Developmental Review, 10*, 3-47.
- Brainerd, C. J., Reyna, V. F., & Ceci, S. J. (2008). Developmental reversals in false memory: A review of data and theory. *Psychological Bulletin, 134*, 343-382. doi:10.1037/0033-2909.134.3.343
- Brennen, T., Dybdahl, R., & Kapidzic, A. (2007). Trauma-related and neutral false memories in war-induced Posttraumatic Stress Disorder. *Consciousness and Cognition, 16*, 877-885. doi:10.1016/j.concog.2006.06.012
- Cadavid, S., Beato, M. S., & Fernández, A. (2012). Falso reconocimiento en listas DRM con tres palabras críticas: Asociación directa vs. inversa. *Psicológica, 33*, 39-58.
- Corson, Y., Verrier, N., & Bucic, A. (2009). False memories and individual variations: The role of Field Dependence-Independence. *Personality and Individual Differences, 47*, 8-11.
- Deese, J. (1959). On the prediction of occurrence of particular verbal intrusions in immediate recall. *Journal of Experimental Psychology, 58*, 17-22.
- Dehon, H., Larøi, F., & Van der Linden, M. (2011). The influence of encoding style on the production of false memories in the DRM paradigm: New insights on individual differences in false memory susceptibility? *Personality and Individual Differences, 50*, 583-587.
- Derakshan, N., Smyth, S., & Eysenck, M. W. (2009). Effects of state anxiety on performance using a task-switching paradigm: An investigation of attentional control theory. *Psychonomic Bulletin & Review, 16*, 1112-1117. doi:10.3758/PBR.16.6.1112

- Derryberry, D., & Reed, M. A. (2002). Anxiety-related attentional biases and their regulation by attentional control. *Journal of Abnormal Psychology, 111*, 225-236. doi:10.1037//0021-843X.111.2.225
- Eysenck, M. W. (1992). *Anxiety: The cognitive perspective*. Hove, England: Erlbaum.
- Eysenck, M. W., & Byrne, A. (1992). Anxiety and susceptibility to distraction. *Personality and Individual Differences, 13*, 793-798. doi:10.1016/0191-8869(92)90052-Q
- Eysenck, M. W., Payne, S., & Derakshan, N. (2005). Trait anxiety, visuospatial processing, and working memory. *Cognition & Emotion, 19*, 1214-1228. doi:10.1080/02699930500260245
- Gallo, D. A. (2006). *Associative illusions of memory: False memory research in DRM and related tasks*. New York: Psychology Press.
- Gasper, K., & Clore, G. L. (1998). The persistent use of negative affect by anxious individuals to estimate risk. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*, 1350-1363.
- Giammattei, J., & Arndt, J. (2012). Hemispheric asymmetries in the activation and monitoring of memory errors. *Brain and Cognition 80*, 7-14.
- Graham, L. M. (2007). Need for cognition and false memory in the Deese-Roediger-McDermott paradigm. *Personality and Individual Differences, 42*, 409-418.
- Hadwin, J. A., Brogan, J., & Stevenson, J. (2005). State anxiety and working memory in children: A test of processing efficiency theory. *Educational Psychology, 25*, 379-393. doi:10.1080/01443410500041607
- Harris, L. M., & Cumming, S. R. (2003). An examination of the relationship between anxiety and performance on prospective and retrospective memory tasks. *Australian Journal of Psychology, 55*, 51-55.
- Jelinek, L., Hottenrott, B., Randjbar, S., Peters, M. J., & Moritz, S. (2009). Visual false memories in post-traumatic stress disorder (PTSD). *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 40*, 374-383. doi:10.1016/j.jbtep.2009.02.003
- Knott, L. M., Dewhurst, S. A., & Howe, M. L. (2012). What factors underlie associative and categorical memory illusions? The roles of backward associative strength and inter-item connectivity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 38*, 229-239. doi:10.1037/a0025201
- Kverno, K. S. (2000). Trait anxiety influences on judgments of frequency and recall. *Personality and Individual Differences, 29*, 395-404.
- Koriat, A., Goldsmith, M., & Pansky, A. (2000). Toward a psychology of memory accuracy. *Annual Review of Psychology, 51*, 481-537. doi:10.1146/annurev.psych.51.1.481
- Miller, H., & Bichsel, J. (2004). Anxiety, working memory, gender, and math performance. *Personality and Individual Differences, 37*, 591-606.
- Oldenburg, Ch., Lundh, L. G., & Kivistö, P. (2002). Explicit and implicit memory, trait anxiety, and repressive coping style. *Personality and Individual Differences, 32*, 107-119. doi:10.1016/S0191-8869(01)00009-5
- Pacheco-Unguetti, A. P., Acosta, A., Callejas, A., & Lupiáñez, J. (2010). Attention and anxiety: Different attentional functioning under state and trait anxiety. *Psychological Science 21*, 298-304.
- Pacheco-Unguetti, A. P., Lupiáñez, J., & Acosta, A. (2009). Atención y ansiedad: Relaciones de la alerta y el control cognitivo con la ansiedad rasgo. *Psicológica, 30*, 1-25.

- Payne, J. D., Nadel, L., Allen, J. J. B., Thomas, K. G. K., & Jacobs, W. J. (2002). The effects of experimentally induced stress on false recognition. *Memory, 10*, 1-6. doi:10.1080/09658210143000119
- Roediger, H. L., III, & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition, 21*, 803-814. doi:10.1037/0278-7393.21.4.803
- Roediger, H. L., III, Watson, J. M., McDermott, K. B., & Gallo, D. A. (2001). Factors that determine false recall: A multiple regression analysis. *Psychonomic Bulletin & Review, 8*, 385-407.
- Russo, R., Fox, E., & Bowles, R. J. (1999). On the status of implicit memory bias in anxiety. *Cognition & Emotion, 13*, 435-456. doi:10.1080/026999399379258
- Russo, R., Whittuck, D., Roberson, D., Dutton, K., Georgiou, G., & Fox, E. (2006). Mood-congruent free recall bias in anxious individuals is not a consequence of response bias. *Memory, 14*, 393-399. doi:10.1080/09658210500343166
- Smeets, T., Jelicic, M., & Merckelbach, H. (2006). Stress-induced cortisol responses, sex differences, and false recollections in a DRM paradigm. *Biological Psychology, 72*, 164-172. doi:10.1016/j.biopsycho.2005.09.004
- Smeets, T., Otgaar, H., Candel, I., & Wolf, O. T. (2008). True or false? Memory is differentially affected by stress-induced cortisol elevations and sympathetic activity at consolidation and retrieval. *Psychoneuroendocrinology, 33*, 1378-1386. doi:10.1016/j.psyneuen.2008.07.009
- Spielberger, C. D. (1966). *Theory and research on anxiety*. En C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and Behavior*. New York: Academic Press.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1997). *Cuestionario de Ansiedad Estado Rasgo* [Spanish adaptation of State-Trait Anxiety Inventory] (4th ed.). Madrid: TEA Ediciones.
- Unsworth, N., & Brewer, G. A. (2010). Individual differences in false recall: A latent variable analysis. *Journal of Memory and Language, 62*, 19-34. doi:10.1016/j.jml.2009.08.002
- Watson, J. M., Bunting, M. F., Poole, B. J., & Conway, A. R. A. (2005). Individual differences in susceptibility to false memory in the Deese-Roediger-McDermott paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition, 31*, 76-85. doi:10.1037/0278-7393.31.1.76
- Zoellner, L. A., Foa, E. B., Brigidi, B. D., & Przeworski, A. (2000). Are trauma victims susceptible to "false memories"? *Journal of Abnormal Psychology, 109*, 517-524. doi:10.1037/0021-843X.109.3.517

(Manuscrito recibido: 24 Julio 2012; aceptado: 28 Enero 2013)