

# Disociaciones recíprocas entre hipermnesia y organización subjetiva

Víctor Manuel Solís Macías

## RESUMEN

Investigamos la relación entre hipermnesia, recuerdo incremental entre ensayos y organización subjetiva (OS), recordar estímulos nominalmente no relacionados en posiciones adyacentes. Davis y Dominowsky (1986) plantean que OS promueve hipermnesia; proponemos que encontraron correlación entre estos fenómenos, no relaciones causales. Utilizamos un diseño entre-participantes; dos grupos estudiaron palabras, otros dos estudiaron imágenes. Encontramos: **1.** El recuerdo de imágenes supera significativamente al de palabras; **2.** Hipermnesia consistente para imágenes, no siempre para palabras. No obstante, **3.** OS es significativamente superior para palabras, es decir, observamos disociaciones recíprocas hipermnesia-OS. Esto sugiere que OS no genera hipermnesia, únicamente correlacionan positivamente. Contrastamos nuestros resultados con Payne y Wenger (1992) quienes reportan OS equivalente entre palabras, imágenes, y estímulos socráticos. Interpretamos nuestros resultados mediante ARP, hipótesis de vías alternativas de recuperación (v. gr., Solís-Macías, 1998, 2008a, 2008b, 2008c).

**Palabras clave:** hipermnesia, organización subjetiva, disociaciones recíprocas, estímulos socráticos.

## Reciprocal dissociations between subjective organization and hypermnnesia

## ABSTRACT

This investigation examines the relationship between hypermnnesia, significant retrieval increments across trials, and subjective organization (SO), which consists in adjacently grouping nominally unrelated stimuli. Davis and Dominowsky (1986) claim that SO promotes hypermnnesia; however, we suggest that their results merely reflect a correlation, not a causal relationship between these phenomena. We used a four group between-participant design. Two groups studied words, the other two studied pictures. Our results suggests: (1) picture recall significantly higher than word recall; (2) consistent hypermnnesia for pictures but not for words; however, (3) very high SO for words, but not for pictures. We obtained reciprocal dissociations between both phenomena. These results suggest that SO does not generate hypermnnesia, these phenomena only correlate positively. We compare our results to those of Payne and Wenger (1992), who report equivalent SO among words, pictures and Socratic stimuli. Our results are interpreted with ARP, the alternative retrieval pathways hypothesis (v. gr., Solís-Macías, 1998, 2008a, 2008b, 2008c).

**Key words:** hypermnnesia, subjective organization, reciprocal dissociations, socratic stimuli.

La organización subjetiva (OS a partir de este punto) consiste en recordar adyacentemente estímulos sin relaciones aparentes entre sí. Tulving<sup>1,2</sup> reportó por primera vez OS, y desde entonces el fenómeno ha sido investigado asiduamente en la literatura<sup>3-14</sup> por diversos autores que proponen que OS promueve

Recibido: 31 julio 2013. Aceptado: 16 agosto 2013.

Laboratorio de Cognición. Facultad de Psicología, UNAM. Correspondencia: Víctor Manuel Solís-Macías. Laboratorio de Cognición. Facultad de Psicología, UNAM. Av. Universidad 3004. 04510 México, D.F. E-mail: victormsolis@gmail.com

hipermnésia, definida como incrementos significativos en la recuperación de información. Roediger y Payne<sup>14</sup> apoyan esa noción, más no la exploran experimentalmente. Empero, aunque Davis y Dominowski sugieren que OS está asociada con hipermnésia, no prueban que la determine causalmente, ellos analizaron una tarea de recuerdo libre en cinco ensayos empleando “estímulos socráticos” (definiciones breves tipo diccionario) reportan correlaciones positivas entre hipermnésia y tamaño de las unidades subjetivas. Por otra parte, no encuentran tal correlación para el recuerdo no organizado.

El recuerdo libre (RL) y OS están estrechamente relacionados. Pero ¿genera hipermnésia la OS? De ser así, ¿bajo qué condiciones? Esta investigación explora la relación entre OS, hipermnésia y RL, pero no analiza exclusivamente el RL de estímulos verbales—como hicieron Davis y Dominowski— sino también el de imágenes, ya que estos estímulos difieren entre sí significativamente. *Primero*, otros autores<sup>15-25</sup> sugieren que al menos funcionalmente, las imágenes no se procesan como las palabras. *Segundo*, sus nombres suelen ser mejor recordados. *Tercero*, las palabras agrupadas categóricamente tienden a asociarse mediante *procesamiento relacional*<sup>26-29</sup>. En ausencia de instrucciones o de listas categorizadas, las personas suelen organizar subjetivamente estímulos no relacionados (OS). *Cuarto*, al aprender estímulos no relacionados, los participantes suelen utilizar *estrategias específicas al estímulo*, que destacan los atributos que resaltan la singularidad de cada estímulo. Analizaremos OS asumiendo que los participantes podrían adoptar estrategias específicas al estímulo para procesar imágenes y relacional para palabras.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Participantes

Cuarenta participantes, 28 mujeres y 12 hombres homologados respecto a edad ( $\bar{x}$  = 40.5 años,  $s$  = 4.7), nivel socioeconómico y educación formal.

### Aparatos y materiales

Una grabadora Hitachi modelo TRQ-38. Un proyector Kodak Carrusel modelo S-AV. Ochenta dibujos lineales de objetos comunes y sus 80 referentes verbales. Cada conjunto de 80 estímulos fue dividido aleatoriamente en listas A y B de 40 estímulos cada una: lista A (estímulos experimentales) y lista B (distractores). Las palabras aparecieron en negro sobre fondo blanco en minúsculas, excepto la inicial. Los dibujos aparecieron en negro sobre fondo blanco. Todos fueron transferidos a película de alto contraste y montados individualmente en diapositivas de 35 mm.

### Diseño y procedimiento

Factorial mixto 2 x 2 x 4. Asignamos los participantes aleatoriamente a cuatro grupos de 10 cada uno correspondientes a la combinación factorial de las variables entre-participantes: *estímulos* (palabras o imágenes) y *paradigma* (RL o recuperación combinada, RC). Los *grupos RL* tuvieron cuatro ensayos sucesivos de RL de tres minutos cada uno con intervalos de tres minutos entre ensayos ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ , y  $R_4$ ). Un grupo memorizó palabras; el otro, imágenes. Los *grupos RC* tuvieron un primero y cuarto ensayos de recuerdo libre: ( $R_1$  y  $R_2$ ) de tres minutos cada uno. Entre éstos hubo dos ensayos de reconocimiento de elección forzada ( $r_1$  y  $r_2$ ) en que los distractores fueron apareados aleatoriamente con los estímulos experimentales para producir 40 pares. Un grupo memorizó imágenes; otro, palabras. Usamos distintos apareamientos de objetivos y distractores y un orden diferente de pares en cada ensayo de reconocimiento.

Probamos individualmente a cada participante. En la fase de adquisición cada estímulo apareció por cinco seg., con intervalos interestímulos de 1 seg. Las instrucciones indicaron que debían estudiar 40 estímulos para después recuperar tantos como les fuese posible. No informamos por anticipado el tipo de recuperación (recuerdo ó reconocimiento) ni el total de ensayos que realizaríamos. El periodo de instrucciones adaptó parcialmente a la oscuridad a los participantes, quienes se sentaron a 3.5 m de la pantalla. Los estímulos se presentaron mediante un proyector Carrusel. Las palabras medían 15 cm de alto y entre 25 y 40 cm de ancho; subtendiendo aproximadamente entre 11 y 17 grados de ángulo visual. Las ilustraciones medían 50 cm de alto y 70 cm de ancho, en promedio 30 grados de ángulo visual. Una tarea distractora de tres min bloqueó posibles efectos de recencia. Se realizó registro verbal el recuerdo en grabadora, independientemente que se hubiesen memorizado palabras o dibujos. El recuerdo de dibujos se calificó empleando un criterio estricto, debiéndose reportar el mismo nombre en todos los ensayos, toda alteración se calificó como intrusión. Después de  $R_1$  se instruyó a los participantes a recordar todos los estímulos reportados en ensayos previos e intentar recordar estímulos nuevos. Los ensayos de recuerdo en los grupos RC fueron idénticos a los grupos RL. En los ensayos de reconocimiento los participantes eligieron el estímulo que estimaron les fue presentado durante la fase de adquisición. Cada par se proyectó por cinco seg con intervalos de 1 seg entre pares. Los participantes marcaron sus decisiones en hojas con 40 espacios mostrando la posición de los componentes de cada par. Un intervalo de tres minutos separó ambos ensayos. Previó

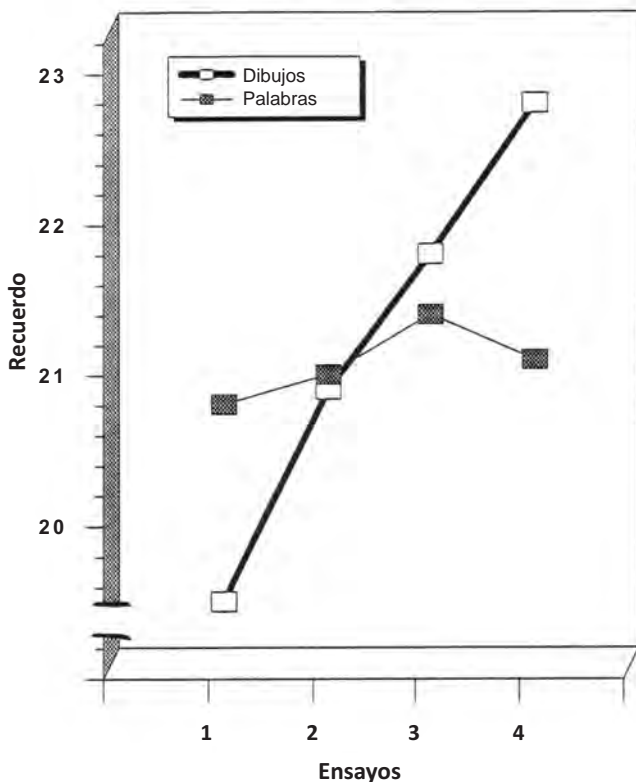
al experimento los participantes practicaron para familiarizarse con las tareas experimentales.

**RESULTADOS**

*Recuerdo*

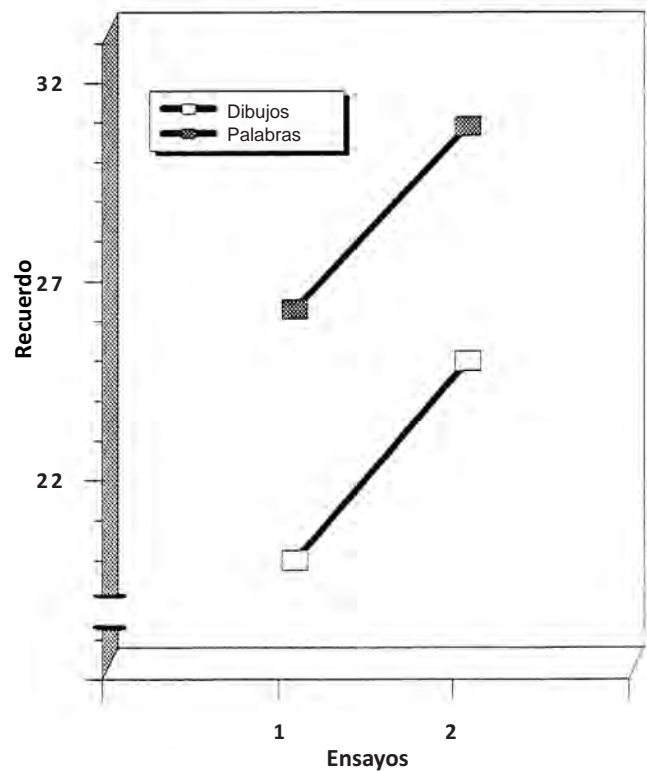
*Recuerdo equivalente en R<sub>1</sub>.* Un análisis de varianza (ANOVA) de una vía del recuerdo libre en R<sub>1</sub> para los cuatro grupos mostró niveles comparables entre éstos al inicio del experimento, F (1, 36) = 1.78, MSe = 32.29, p > 0.15.

*Grupos RL.* Un ANOVA mixto de medidas repetidas con ensayos (segundo y cuarto) como factor intra-sujetos y estímulo (dibujos o palabras) como factor entre sujetos examinó el recuerdo entre R<sub>2</sub> y R<sub>4</sub> para después compararlo con los grupos RC. Observamos efectos significativos de: (A) *estímulos*, los dibujos se recordaron mejor que las palabras, F(1, 18) = 5.39, MSe = 8.18, p < .03. (B) *ensayos* (hipermnesia), el recuerdo incrementó entre R<sub>2</sub> y R<sub>4</sub>, F(1, 18) = 5.47, MSe = 1.83, p < .03. (C) *interacción estímulos – ensayos*, el recuerdo de dibujos incrementó más que el de palabras, F(1, 18) = 4.43, MSe = 1.83, p < .05, (figura 1). Pruebas a de Tukey (p < .01) señalan que el recuerdo de dibujos: **a.** Superó al de palabras y, **b.** Incrementó significativamente entre ensayos, mientras el de palabras permaneció estable.



**Figura 1.** Recuerdo promedio de dibujos y palabras, Grupos RL.

*Grupos RC.* Un ANOVA de medidas repetidas con ensayos (R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub>) como factor intra-sujetos, y estímulo (ilustraciones o palabras) entre-sujetos, sugiere efectos: **A.** No-significativo para *estímulos*, el recuerdo de dibujos fue similar al de palabras, F(1, 18) = 3.37, MSe = 68.39, p > .08. **B.** *Ensayos* (hipermnesia), altamente significativo. El recuerdo en R<sub>2</sub> supera a R<sub>1</sub> para ambos estímulos, F(1, 18) = 6.55, MSe = 4.86, p > .0001. **C.** Sin interacción *estímulos-ensayos*, F(1, 18) = 0.08, MSe = 4.86, p > .75. **D.** Por último, dos ANOVAS de una vía intra-sujetos indican hipermnesia para dibujos, F(1, 9) = 5.30, MSe = 37.50, p < .04; y para palabras F(1, 9) = 4.86, MSe = 35.8, p < .05 (figura 2). La tabla 1 muestra el recuerdo promedio en ambos grupos.



**Figura 2.** Recuerdo promedio de dibujos y palabras, Grupos RC.

**Tabla 1.** Recuerdo de dibujos y palabras – grupos RL y RC.

	Grupo			
	RL		RC	
	Dibujos	Palabras	Dibujos	Palabras
Medias	22.40	20.70	25.50	30.10
D.E.	5.04	6.78	6.17	4.77

*Intrusiones:* el grupo RL-dibujos sólo tiene 9 intrusiones entre R<sub>1</sub> y R<sub>4</sub>; el grupo RL-palabras 20. Una prueba  $\chi^2$  por ensayos y grupos no muestra diferencias

entre grupo s,  $\chi^2(3, N = 20) = 5.92, p > .05$ . El grupo RC-dibujos tiene 2 y 4 intrusiones en  $R_1$  y  $R_2$ ; el grupo RC-palabras 7 y 3 intrusiones en  $R_1$  y  $R_2$ , respectivamente. Una prueba de probabilidad exacta de una cola de Fisher indica ausencia de diferencias significativas,  $p > .15$ . Asimismo, estimamos pruebas z de una cola para diferencias entre proporciones. No hay diferencias en  $R_1$ ,  $z = 1.34, p > .10$ ; ni en  $R_2$ ,  $z = -0.60, p > .10$ .

**Reconocimiento: grupos RC.** Grupo dibujos: 3 errores en  $r_1$  (0.75%) y 4 en  $r_2$  (1.00%). Grupo palabras: 8 en  $r_1$  (2.00%), y 3 (0.75%) en  $r_2$ . Una prueba  $\chi^2$  sugiere ausencia de diferencias entre grupos,  $\chi^2(1, N = 20) = 0.39, p > .10$ . Pruebas z de una cola entre proporciones confirman este resultado:  $R_1, z = 1.52, p > .10$  y  $R_2, z = -0.82, p > .10$ . También calculamos proporciones de aciertos y falsas alarmas mediante  $A'$ , equivalente no-paramétrico de  $d'$ . Pruebas Mann-Whitney (una cola, muestras independientes) muestran ausencia de diferencias en  $r_1$ ,  $U(10) = 120.0, p > .25$ , y  $r_2$ ,  $U(10) = 108.5, p > .80$ .

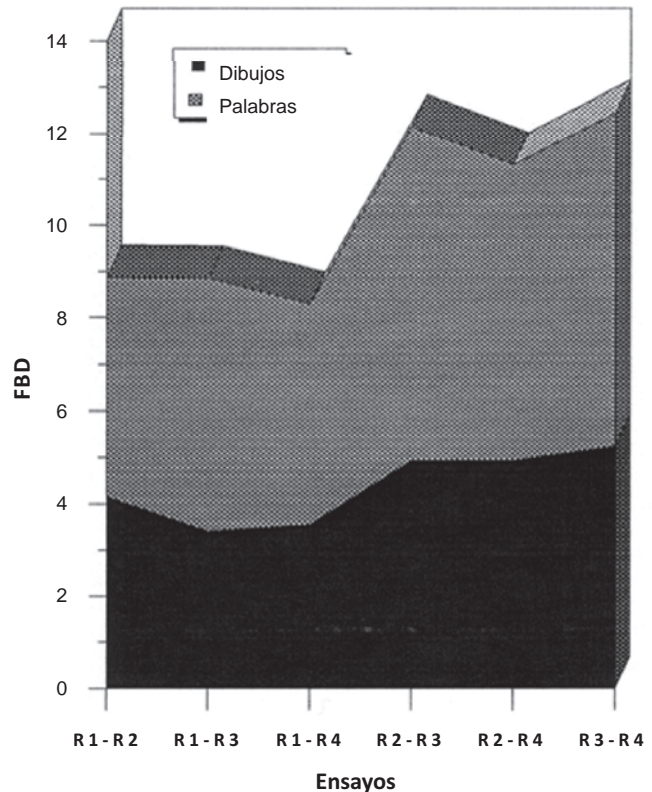
**Consistencia en el recuerdo:** esta variable es muy relevante. Observamos claras propensiones para organizar de forma subjetiva estímulos nominalmente no-relacionados. Estimamos: **1.** Frecuencia bidireccional de pares (FBD) y **2.** Pares de estímulos adyacentes.

**Grupos RL:** se examinó OS por ensayos y grupos. El primer indicador fue FBD, definido por Sternberg y Tulving<sup>10</sup> como dos estímulos recordados adyacentemente en dos ensayos consecutivos sin importar el orden. Según estos autores, FBD ofrece la estimación más apropiada de OS. Además, Davies y Dominowski<sup>13</sup> usaron esta medida, permitiendo comparar de manera directa ambas investigaciones. Un ANOVA sobre FBD en los seis pares posibles de ensayos sugiere mucha mayor OS para palabras que para dibujos,  $F(1, 118) = 8.82, MSe = 8.39, p < 0.004$ . También examinamos OS estimando *pares organizados* de dibujos y palabras. El grupo de palabras formó muchos más pares,  $F(1, 118) = 9.71, MSe = 9.10, p < 0.002$ . La figura 3 muestra FBD y la figura 4 *pares organizados*. Las tablas 2 y 3 muestran medias y DE en los seis pares de ensayos.

**Grupos RC.** Igualmente, hay mucha mayor OS para palabras que dibujos:  $FBD F(1, 18) = 8.68, MSe = 8.70, p < .009$ . Igual sucede con *pares organizados*,  $F(1, 18) = 8.77, MSe = 9.58, p < .008$  (tabla 4).

Los resultados más relevantes emergen al comparar de forma directa recuerdo y OS. La figura 5 muestra una clara interacción entre el recuerdo de dibujos, que aumenta significativamente, mientras FBD no lo hace. En contraste, la figura 6 muestra que el recuerdo de palabras permanece estable mientras FBD incrementa manifiestamente. Por último, la figura 7 compara cómo FBD para palabras incrementa mucho más que para los dibujos.

En suma estos resultados muestran disociaciones recíprocas fehacientes entre recuerdo y OS, en contraposición tanto con Davies y Dominowski<sup>13</sup> como con Payne y Wenger<sup>30</sup>.



**Figura 3.** FBD para dibujos y palabras – grupos RL.

**Tabla 2.** FBD de dibujos y palabras, grupos – RL.

Ensayos	FBD Promedio			
	Dibujos		Palabras	
	Media	D.E.	Media	D.E.
R <sub>1</sub> -R <sub>2</sub>	4.16	2.34	4.72	2.45
R <sub>1</sub> -R <sub>3</sub>	3.42	1.54	5.43	2.97
R <sub>1</sub> -R <sub>4</sub>	3.56	2.04	4.73	2.59
R <sub>2</sub> -R <sub>3</sub>	4.94	2.14	7.21	4.11
R <sub>2</sub> -R <sub>4</sub>	4.93	2.38	6.39	4.17
R <sub>3</sub> -R <sub>4</sub>	5.24	2.09	7.21	4.11

## DISCUSIÓN

**Relaciones OS e hipermnesia:** esta investigación aborda diversos aspectos teóricos y experimentales. El primero de ellos concierne la relación que algunos autores



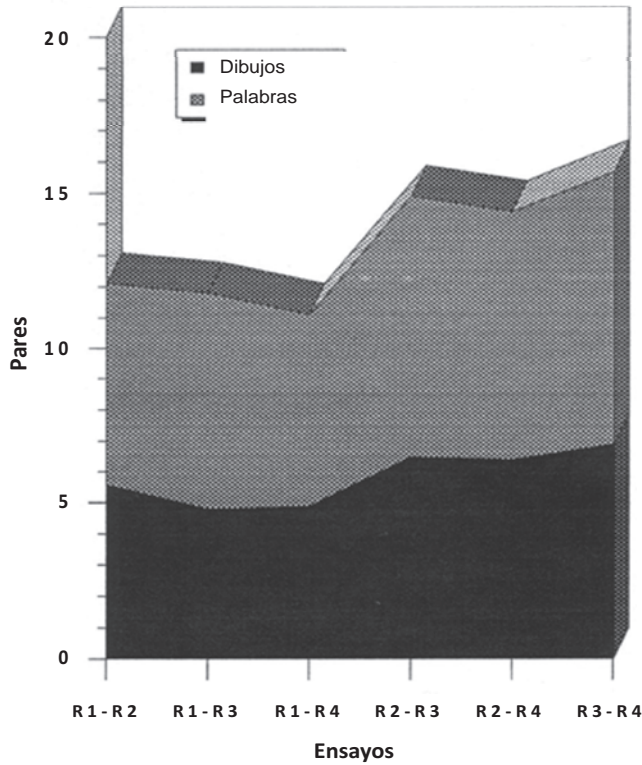


Figura 4. Pares de dibujos y palabras-grupos RL.

Tabla 3. Pares organizados de dibujos y palabras-grupos RL.

Ensayos	FBD Promedio			
	Dibujos		Palabras	
	Media	D.E.	Media	D.E.
R <sub>1</sub> -R <sub>2</sub>	4.16	2.34	4.72	2.45
R <sub>1</sub> -R <sub>3</sub>	3.42	1.54	5.43	2.97
R <sub>1</sub> -R <sub>4</sub>	3.56	2.04	4.73	2.59
R <sub>2</sub> -R <sub>3</sub>	4.94	2.14	7.21	4.11
R <sub>2</sub> -R <sub>4</sub>	4.93	2.38	6.39	4.17
R <sub>3</sub> -R <sub>4</sub>	5.24	2.09	7.21	4.11

han postulado que existe entre OS e hipermnnesia. Tanto Davis y Dominowski<sup>13</sup> como Roediger y Payne<sup>14</sup> sostienen que la OS determina hipermnnesia. Davis y Dominowski<sup>13</sup> señalan: “si una mayor organización está relacionada con la hipermnnesia, esperaríamos encontrar incrementos en el recuerdo total y en... las medidas de organización entre... ensayos”<sup>13</sup>. Al observar ambos efectos en cinco ensayos reportan: “la organización creciente está asociada con los incrementos en el recuerdo... las deficiencias en oportunidades para organizar deben conducir a la reducción o eliminación de la hipermnnesia”<sup>13</sup>. Correspondientemente, Roediger y Payne<sup>14</sup> indican: “la

accesibilidad a la información en un ensayo subsecuente puede ser mayor que la de uno precedente dado que el ensayo antecedente permite una más eficiente organización y recuperación del material recuperado”<sup>14</sup>. Nuestros resultados cuestionan esas nociones. El grupo RL-palabras tuvo más oportunidades (cuatro) de organizar que ambos grupos RC, quienes tuvieron únicamente dos, y las mismas que tuvo el grupo RL-dibujos. Sus puntajes FBD y de pares organizados fueron sin excepción superiores a los de los grupos restantes. Por tanto, el grupo RL-palabras no sólo formó significativamente más, sino mayores unidades subjetivas que cualquier otro. No obstante, aunque observamos mucha mayor OS en este grupo, su nivel de recuerdo permaneció estable-sin

Tabla 4. FBD y pares organizados de dibujos y palabras-grupos RC.

	Grupo			
	RL		RC	
	Dibujos	Palabras	Dibujos	Palabras
Medias	2.23	6.12	3.30	7.40
D.E.	2.20	3.60	2.31	3.72

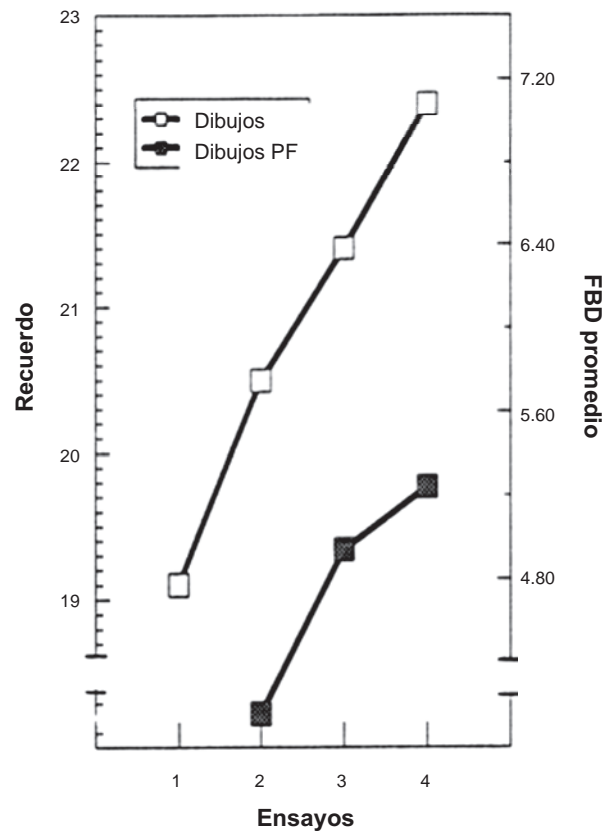


Figura 5. Recuerdo y FBD para dibujos.

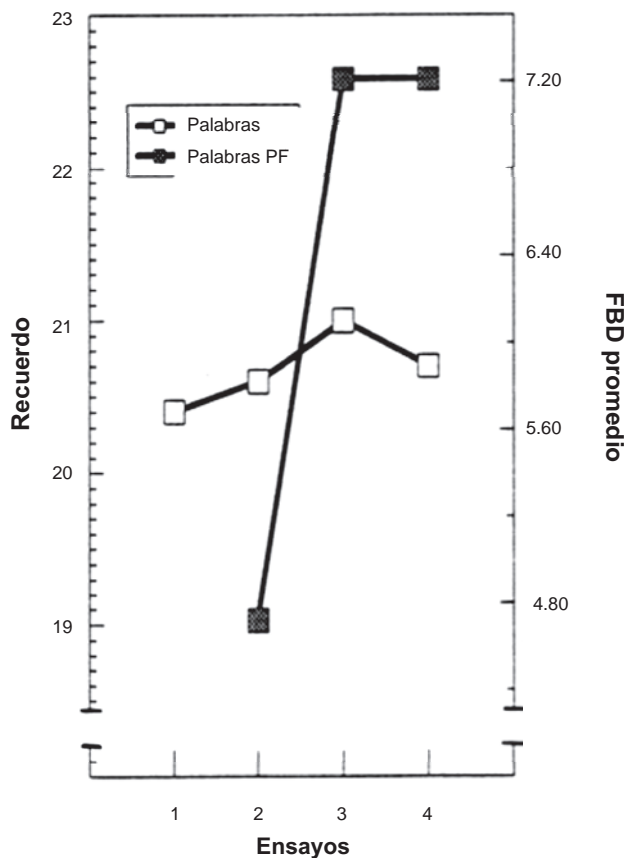


Figura 6. Recuerdo y FBD para palabras.

hipermnesia— entre ensayos, mientras el recuerdo de los otros grupos incrementa significativamente. En suma, obtuvimos disociaciones recíprocas entre OS e hipermnesia. La discrepancia entre nuestros resultados y los de Davis y Dominowski<sup>13</sup> puede deberse a estímulos utilizados. Ellos emplearon estímulos socráticos como los usados por Erdelyi, Buschke y Finkelstein<sup>18</sup>. Éstos se caracterizan por ser frecuentes, concretos y generados internamente por los participantes, promoviendo así altos niveles de recuerdo e hipermnesia. Asimismo, el recuerdo de esos estímulos – igual que las ilustraciones – implica etapas adicionales de recodificación (v. gr., transformaciones de modalidad verbal a visual) generando menos incertidumbre que las palabras “inertes”. La mayor dificultad para la hipótesis organizacional de Davies y Dominowski y de Roediger y Payne es explicar porqué aquellos grupos con niveles sustancialmente menores de OS generaron mayor recuerdo e hipermnesia y, correspondientemente, porqué el grupo con mayor OS tiene el más bajo recuerdo y ausencia de hipermnesia.

Estudios precedentes reportan disociaciones entre recuerdo y OS. Por ejemplo, Einstein y Hunt<sup>26</sup>

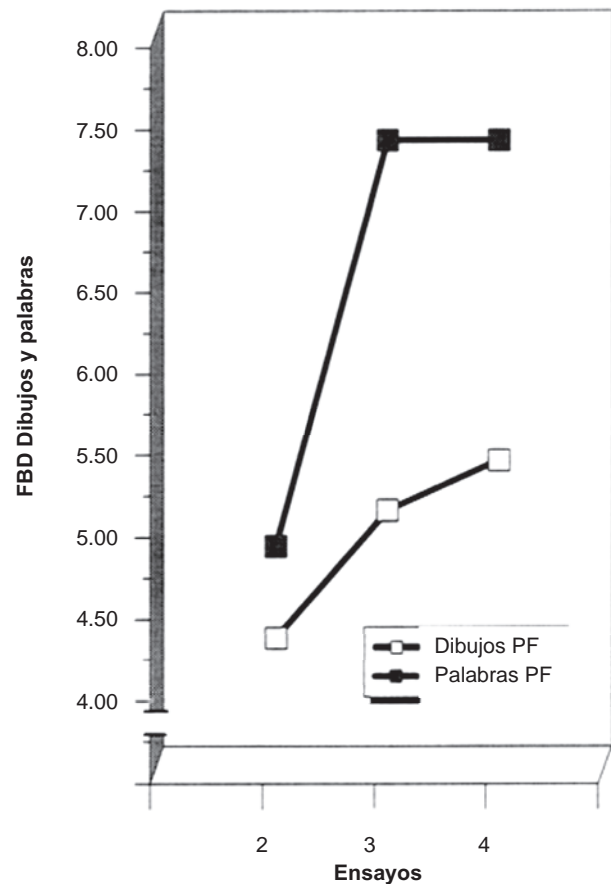


Figura 7. FBD Promedio para dibujos y palabras.

reportan recuerdo comparable y niveles divergentes de OS. Sus tareas son: *procesamiento organizacional* y *procesamiento específico al estímulo*. Ambas tareas producen niveles equivalentes de recuerdo, pero puntajes de agrupamiento significativamente mayores para las tareas organizacionales (cf. Einstein y Hunt<sup>26</sup> experimento 1, tablas 1 y 2, p. 591). La presente investigación extiende esos resultados. Obtuvimos disociaciones entre recuerdo y OS en cuatro ensayos tanto para palabras como para dibujos, observando: **A.** Hipermnesia significativa y mayor recuerdo asociados con menor OS para ilustraciones, así como, **B.** Ausencia de hipermnesia y menor recuerdo aunados con mayor OS para palabras.

Así, nuestra investigación muestra mayor recuerdo de ilustraciones pero mayor OS para palabras. El grupo RL-palabras tuvo mayor OS, pero su recuerdo no fue hipermnésico, mientras que los grupos restantes tuvieron menos OS y mayor recuerdo e hipermnesia significativa. Quizás si Davis y Dominowski<sup>13</sup> hubieran usado palabras “inertes” habrían igualmente observado OS sin hipermnesia. Estos autores pueden haber obtenido esos

resultados, al menos en parte, por su empleo de estímulos socráticos para los cuales las ganancias promedio fueron 2.9, 2.6, 2.7, y 1.8 que siempre excedieron a pérdidas promedio de 2.1, 1.2, 1.5, y 0.9 entre  $R_2$  y  $R_5$ , respectivamente. Haentjens y d'Ydewalle<sup>31</sup> también reportan hipermnésia para estímulos socráticos. Observan que el efecto “*siempre reside en el número de nuevos estímulos recuperados*” (Haentjens y d'Ydewalle<sup>31</sup>. En su segundo experimento reportan patrones análogos y añaden: ... realizamos análisis subsecuentes con el objetivo de encontrar el origen de la hipermnésia... examinando el recuerdo mediante funciones de posición serial, organización subjetiva (ARC; Pellegrino, 1971) y análisis de errores. Ninguno de éstos se relacionó con la hipermnésia.

Es importante destacar una característica de la consistencia del recuerdo en nuestros grupos RC. Nuestras medidas de FBD y de pares organizados manifiestan la formación; así como, la persistencia de OS entre dos ensayos no sucesivos de recuerdo libre, ya que intercalamos dos ensayos de reconocimiento entre éstos. Recuérdese que el orden de presentación de los 40 pares de estímulos estuvo bajo control del experimentador. Igualmente, ese orden fue modificado de un ensayo al siguiente respecto a la disposición ordinal que cada par ocupaba, y porque en cada ensayo se usaron diferentes pares estímulo – distractor. A pesar de todo ello, la consistencia en el recuerdo persistió y siempre fue significativamente mayor para palabras. Esto sugiere que el recuerdo de palabras se organizó mucho más consistente que el de ilustraciones. No obstante, en contraposición con Davies y Dominowski<sup>13</sup> y Roediger y Payne<sup>14</sup>, siguieron una OS significativa y consistentemente mayor no está asociada con mayor recuerdo ni con hipermnésia. Si bien OS y recuerdo libre correlacionan positivamente, la hipermnésia no depende de OS. Los resultados de Davis y Dominowski<sup>13</sup> son sin duda meritorios, pero sus conclusiones sobre la relación entre OS e hipermnésia no son apoyados por nuestros datos.

*Repaso durante el reconocimiento.* Reportamos mayor recuerdo para grupos RC. Podría argüirse que contaron con dos oportunidades para repasar los estímulos durante el reconocimiento que no tuvieron los grupos RL. Empero, decidimos emplear el mismo número de ensayos de recuperación para fundamentar todas las comparaciones entre grupos. Podría argumentarse que no era necesario presentar listas conteniendo 40 estímulos y 40 distractores en ambos ensayos, sino que se pudieron presentar – por ejemplo – los no recordados en  $R_1$  o los no reconocidos en  $r_1$ . Al respecto hay razones pertinentes para presentar listas completas derivadas de investigaciones pioneras sobre reconocimiento<sup>32-35</sup>. Así, Broadbent y Broadbent señalan: “... (Nuestra) prueba de reco-

*nocimiento incluye todos los estímulos, no sólo aquellos que no fueron recuperados, puesto que... la ejecución en el reconocimiento podría ser alterada si solamente usáramos algunos estímulos, en especial los más difíciles de recuperar”* (énfasis añadido, Broadbent y Broadbent<sup>33</sup>). De igual forma, diversas investigaciones establecen alta especificidad según la prueba de memoria: la ejecución en el recuerdo mejora con ejercicios específicos de recuerdo, mientras que el reconocimiento se beneficia realizando ensayos en esa modalidad de recuperación<sup>36,37</sup>. En conjunto, esas investigaciones señalan que la ejecución en tareas de recuerdo o reconocimiento incrementa con práctica específica.

## CONCLUSIONES

Reiteramos una observación que a pesar de ser consabida puede desatenderse, en especial cuando la encubre un contexto más amplio de investigación: la correlación no implica causalidad. Davis y Dominowski reportan que OS y RL correlacionan positivamente; empero, como muestran nuestros resultados OS no es condición necesaria ni suficiente para generar hipermnésia. Payne y Wenger<sup>30</sup> también cuestionan esa conclusión. Sin embargo, su trabajo sólo sugiere que OS no produce hipermnésia, pero sus propios resultados requieren esclarecimiento. Payne y Wenger<sup>30</sup> emplean los mismos estímulos que Erdelyi, et al<sup>18</sup> y Davis y Dominowski<sup>13</sup>. Sin embargo, no logran explicar por qué obtienen mayor OS para ilustraciones que para estímulos socráticos o para palabras, resultado incongruente con nuestros datos y con numerosos estudios previos (ver introducción). Igualmente, reportan incrementos significativos y equivalentes en OS, indicando: “*la magnitud del incremento en OS entre pares de ensayos es aproximadamente equivalente entre los tres tipos de estímulos*”<sup>30</sup>. No es en particular convincente que OS se haya desarrollado por igual para tres clases de estímulos funcionalmente tan disímiles, en especial cuando numerosas investigaciones sugieren que las palabras suelen procesarse relacionalmente y las ilustraciones mediante procesamiento específico al estímulo. Ello va asociado con diversas probabilidades de OS, no con niveles indistinguibles de éste efecto. Consideramos que los resultados de Payne y Wenger<sup>30</sup> producen más interrogantes de las que resuelven y dan pauta para que futuras investigaciones los exploren.

¿Cómo explica la hipótesis de vías alternativas de recuperación (ARP; v. gr., Solís-Macías<sup>38-41</sup>) estos resultados? ARP sugiere que la hipermnésia surge si existen diversas formas (vías) para acceder a la información en intentos sucesivos por recordar o reconocer. Por ejemplo, suele observarse hipermnésia para dibujos mas no

para palabras puesto que los primeros permiten acceder a la información con base tanto en atributos pictóricos (v. gr., color, textura, orientación, tamaño, etc.) como verbales (v. gr., nombre, categoría, timbre, etc.), y las palabras no facultan tal acceso alternativo. Desde la fase de codificación hasta la de recuperación las personas pueden activar tales atributos para aumentar su nivel de recuperación, sea siguiendo instrucciones o en forma espontánea. Por último, reportamos disociaciones recíprocas incontrovertibles entre recuerdo, hipermnesia y OS. Observamos que el recuerdo de dibujos aumenta sucesivamente entre ensayos mientras su OS permanece estable. Por contraste, el recuerdo de palabras permanece estable mientras su OS crece ostensiblemente, confirmando así que OS no es una condición necesaria ni suficiente para generar recuerdo incremental y la existencia de disociaciones recíprocas entre hipermnesia y OS.

### AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se realizó con el apoyo del proyecto PAPIIT-IN304809-3. El autor agradece la colaboración de Ana Fernanda Sánchez H. para elaborar este artículo.

### REFERENCIAS

- Tulving E. Subjective organization in free recall of "unrelated" words. *Psychological Rev* 1962;69:344-54.
- Tulving E. Intratrial and intertrial retention: notes towards a theory of free recall verbal learning. *Psychological Rev* 1964;71:219-37.
- Alexander M P, Stuss DT, Fansabedian N. California verbal learning test: performance by patients with focal frontal and non-frontal lesions. *Brain* 2003;126(6), 1493-503.
- Bennett IJ, Golob EJ, Parker ES, Starr A. Memory evaluation in mild cognitive impairment using recall and recognition tests. *J Clinical Experimental Neuropsychology* 2006;28(8):1408-22.
- Bowler DM, Gaigg SB, Gardiner JM. Subjective organisation in the free recall learning of adults with Asperger's syndrome. *J Autism and Developmental Disorders*, 2008;38(1), 104-13.
- Craik FIM, Winocur G, Palmer H, Binns MA, Edwards M, Bridges K, et al. Cognitive rehabilitation in the elderly: effects on memory. *J Intern Neuropsychol Soc* 2007;13:132-42.
- Koriat A, Pearlman-Avni S, Ben-Zur H. The subjective organization of input and output events in memory. *Psychol Res* 1998;61(4):295-307.
- Miller GA. Human memory and the storage of information. *I.R.E. Transactions Information Theory*, IT-1956a;2:129-37.
- Miller GA. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity to process information. *Psychol Rev* 1956b;63:81-97.
- Sternberg RJ, Tulving E. The measurement of subjective organization in free recall. *Psychological Bull* 1977;84,(3):539-56.
- Swartz KB, Himmanen SA, Shumaker RW. Response strategies in list learning by orangutans (*Pongo pygmaeus* × *P. abelii*). *J Comparative Psychology* 2007;121(3):260-9.
- Wilbur R, Silver R, Parente R. Subjective organization and positive transfer of performance with traumatically brain-injured adults. *J Clin Experi Neuropsychol* 2007;29(7):682-9.
- Davies SC, Dominowski RL. Hypermnnesia and the organization of recall. *Bull Psychonomic Society* 1986;24(1):31-4.
- Roediger HL III, Payne DG. Hypermnnesia: the role of repeated testing. *J Experi Psychol: Learning, Memory, Cognition* 1982;8:66-72.
- Arieh Y, Algom D. Processing picture-word stimuli: the contingent nature of picture and of word superiority. *J Experimental Psychology. Learning, Memory, Cognition* 2002;28(1):221-32.
- Bright P, Moss H, Tyler LK. Unitary vs multiple semantics: PET studies of word and picture processing. *Brain and Language* 2004;89(3), 417-32.
- Chertkow H. Using PET to disentangle the neuroanatomy of word and picture processing: Problems and methodological solutions. *Brain Cognition* 2001;46(1):9.
- Erdelyi M, Buschke H, Finkelstein S. Hypermnnesia for Socratic stimuli: the growth of recall for an internally generated memory list abstracted from a series of riddles. *Memory Cognition* 1977;5(3):283-6.
- Erdelyi MH, Becker J. Hypermnnesia for pictures: incremental memory for pictures but not words in multiple recall trials. *Cognitive Psychology* 1974;6:159-71.
- Jerger S, Damian MF, Spence MJ, Tye-Murray N, Abdi H. Developmental shifts in children's sensitivity to visual speech: a new multimodal picture-word task. *J Experimental Child Psychology* 2009;102(1),40-59.
- Kosslyn SM, Pomerantz JR. Imagery, propositions, and the form of internal representations. *Cognitive Psychol* 1977;9, 52-76.
- Paivio AV. *Imagery and Verbal Processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston. 1971.
- Petersen PT, Fox MI, Posner MA, Mintun ME, Raichle. Positron emission tomographic studies of the cortical anatomy of single word processing. In DA. Balota, EJ. Marsh (Eds.). *Cognitive Psychology*. New York: Psychology Press 2004;109-15.
- Shepard RN. Recognition memory for words, sentences, and pictures. *J Verbal Learning Verbal Behavior* 1967;6:156-63.
- Wilshire CE, Keall LM, Stuart EJ, O'Donnell DJ. Exploring the dynamics of aphasic word production using the picture-word interference task: a case study. *Neuropsychología* 2007;45 (5):939-53.
- Einstein GO, Hunt RR. Levels of processing and organization: Additive effects of individual item and relational processing. *J Experi Psychol: Human Learning and Memory* 1980;6:588-98.
- Hunt RR, Einstein GO. Relational and item-specific information in memory. *J Verbal Learning Verbal Behavior* 1981;20:497-514.
- Klein SB, Loftus J, Kihlstrom JF, Aseron R. Effects of item-specific and relational information on hypermnnesic recall. *J Experimental Psychology: Learning, Memory, Cognition* 1989; 15:1192-7.
- Solís-Macías VM, Sánchez-Becerril F. En prensa. Información relacional y específica al estímulo y sus efectos sobre el recuerdo hipermnésico.
- Payne DG, Wenger MJ. Repeated recall of pictures, words, and riddles: increasing subjective organization is not sufficient for producing hypermnnesia. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1992;30(5):407-10.
- Haentjens G, d'Ydewalle G. Why do Socratic stimuli produce hypermnnesia. *Psychological Research* 1987;49:169-72.
- Broadbent DE. Recall, Recognition, and Implicit Knowledge. In W. Kessen, A. Ortony, F. I. M. Craik (Eds.), *Essays in honor of George Mandler* 1991;125-34. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Broadbent DE, Broadbent MH. P. The Recognition of words which cannot be recalled. In P. M. A. Rabbitt & S. Dornic (Eds.),



- Attention and Performance*. New York: Academic Press 1975; (5):575-90.
34. Brown J, Packham DW. The effect of prior recall on multiple recall recognition. *J Experimental Psychology* 1967;19,356-61.
  35. Packham DW. Recognition of recalled and non-recalled items. *Psychonomic Science* 1968;11:291-2.
  36. Cooper AJR, Monk A. Learning for Recall and Learning for Recognition. In J. Brown (Ed.), New York: Wiley. *Recall and Recognition* 1976;131-56.
  37. Hogan RM, Kintsch W. Differential effects of study and test trials on long-term recognition and recall. *J Verbal Learning Verbal Behavior* 1971;10:562-7.
  38. Solís-Macías VM. *Hypernesia and fluctuations in the memory trace*. Unpublished doctoral dissertation. Oxford University. 1998.
  39. Solís-Macías VM. Funciones divergentes de recuerdo absoluto y acumulativo en el recuerdo episódico de pares asociados. *Arch Neurocién* 2008a;13(1):13-24.
  40. Solís-Macías VM. Hipernnesia en memoria episódica: recuerdo de pares asociados. *Arch Neuroci* 2008b;13(2):106-11.
  41. Solís-Macías VM. Repetir la información consolida la memoria e incrementa el nivel de recuerdo. *Arch Neurocién* 2008c;13(3), 170-7.