

## **Interferencia de la supresión directa y derivada en una tarea de alta demanda cognitiva. Un estudio preliminar**

**Juan C. Galera-Barbero\***

**Adrián Barbero-Rubio\***

**Rubén Uclés**

**Noelia Navarro-Gómez**

**Francisco J. Ruiz**

**Nikolett Eisenbeck**

**Carmen Luciano**

*Facultad de Psicología, Universidad de Almería, España*

### **ABSTRACT**

***Interference of direct and derived suppression on a high cognitive demand task. A preliminary study.*** The present study analyzes the transfer of the suppression function and its interference effect on a high cognitive demand task. Twelve participants were randomly assigned to the control and experimental conditions. In Phase 1, participants completed the questionnaires AAQ-II (Acceptance and Action Questionnaire-II) and WBSI (White Bear Suppression Inventory), and were exposed to a working memory task (TM-I) in which an abstract stimulus (B1), irrelevant for the task, appeared in several occasions. In Phase 2, experimental participants were instructed and trained in suppressing the thoughts related to B1. Control participants carried out the same task but without receiving the suppression instruction. Then, all participants were exposed to an aloud verbalization task and to the second memory task (TM-II). In Phase 3, all participants were trained and tested for the formation of two 4-member equivalence classes (Class 1: A1-B1-C1-D1; Class 2: A2-B2-C2-D2). In Phase 4, the test for transfer of functions, a second period of aloud verbalizations and the third memory task (TM-III; C1 stimulus appeared in this case) were carried out. Four of the 7 experimental participants showed the transfer of the suppression function. Unlike control participants, experimental participants did not significantly increase their performance along the three working memory tasks.

*Key words:* suppression, experiential avoidance, transfer of functions, working memory, acceptance and commitment therapy, relational frame theory.

### **RESUMEN**

El presente estudio analiza la transferencia de la función de supresión y su efecto en el rendimiento en una tarea de alta demanda cognitiva. Doce participantes fueron asignados aleatoriamente a las condiciones control y experimental. En la Fase 1, los participantes cumplieron los cuestionarios *Acceptance and Action Questionnaire-II* (AAQ-II) y *White Bear Suppression Inventory* (WBSI), y realizaron una tarea de memoria de trabajo (TM-I) en la que un estímulo abstracto (B1), irrelevante para la tarea, aparecía en algunas ocasiones. En la Fase 2, se instruyó y entrenó a los participantes experimentales en la supresión de los pensamientos relacionados con B1. Los participantes controles realizaron

---

\* Dirigir la correspondencia a cualquiera de los dos primeros autores: Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico, Facultad de Psicología, 04120 Universidad de Almería, España. Email: abr-88@hotmail.com (Adrián Barbero Rubio); juanca874@hotmail.com (Juan Carlos Galera Barbero).

la misma tarea pero sin recibir la instrucción de supresión. Ambas condiciones pasaron por un periodo de verbalizaciones en voz alta y realizaron una segunda tarea de memoria (TM-II). En la Fase 3, se entrenaron y evaluaron dos clases de equivalencia de 4 miembros (Clase 1: A1-B1-C1-D1; Clase 2: A2-B2-C2-D2). En la fase 4, se llevó a cabo el test de transferencia de la función de supresión dada a B1 en la condición experimental, así como se realizó un segundo periodo de verbalizaciones y una tercera tarea de memoria (TM-III; en este caso aparecía el estímulo C1). Cuatro de los 7 participantes experimentales mostraron la transferencia de la función de supresión. A diferencia de los participantes de la condición control, los participantes experimentales no incrementaron significativamente su rendimiento a lo largo de las tres tareas de memoria de trabajo.

*Palabras claves:* supresión, evitación experiencial, transferencia de funciones, memoria de trabajo, terapia de aceptación y compromiso, teoría del marco relacional.

La supresión de pensamientos es una estrategia de afrontamiento utilizada habitualmente tanto por individuos clínicos como no clínicos (e.g., Wegner y Gold, 1995; Wenzlaff y Wegner, 2000). Sin embargo, la literatura sugiere que este comportamiento no resulta exitoso e incluso puede resultar contraproducente en tanto que el pensamiento que se desea suprimir se hace más presente a lo largo del tiempo (e.g., Beevers, Wenzlaff, Hayes y Scott, 1999), hecho que ha sido tenido en cuenta por distintas terapias de tercera generación como la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT; Hayes, Strosahl y Wilson, 1999; Wilson y Luciano, 2002).

En el primer estudio experimental sobre supresión de pensamientos, Wegner, Schneider, Carter y White (1987) asignaron a los participantes a dos condiciones experimentales. La primera condición fue denominada "supresión inicial" y en ella se instruyó a los participantes para que suprimieran el pensamiento "oso blanco" durante un periodo de 5 minutos. Seguidamente, estos participantes recibían las instrucciones de la tarea de "expresión", en la que debían pensar en "oso blanco" durante otro periodo de 5 minutos. En la segunda condición, denominada "expresión inicial", los participantes recibieron las instrucciones en orden inverso (i.e., primero debían pensar en "oso blanco" y, posteriormente, tenían que suprimirlo). En ambas tareas, los participantes tenían que hacer sonar una campana cada vez que tenían o expresaban el pensamiento "oso blanco". Como cabía esperar, los resultados mostraron que los participantes que fueron instruidos en suprimir el pensamiento (i.e., condición supresión inicial), hacían sonar en un menor número de ocasiones la campana en comparación con los participantes que fueron instruidos para que se concentraran en tal pensamiento. Sin embargo, la supresión inicial del pensamiento "oso blanco" mostró un efecto paradójico cuando se instruyó a los participantes para que se concentraran en el pensamiento, dándose una mayor frecuencia de aparición del pensamiento en comparación con los participantes que inicialmente debían concentrarse en él. Wegner (1989) denominó este fenómeno como *efecto rebote de la supresión de pensamientos*. Diversos estudios posteriores han replicado estos resultados utilizando otros estímulos en lugar de "oso blanco", como "vehículo" o "conejo verde" (Lavy y Van den Hout, 1990; Clark, Ball y Pape, 1991; Clark, Winton y Thynn, 1993).

Inicialmente, para explicar este fenómeno, Wegner (1989) propuso la “hipótesis de la señal ambiental” (*environmental cueing hypothesis*) según la cual, cuando las personas tratan de suprimir un determinado pensamiento, a menudo lo hacen focalizando su atención en un elemento irrelevante del medio que les rodea. Sin embargo, mientras el individuo centra su atención en el estímulo irrelevante, el pensamiento objetivo suele aparecer, provocando así la asociación entre ambos. En consecuencia, el elemento inicialmente irrelevante se convierte en una señal de recuperación de la información que se desea suprimir, perdiendo así su carácter neutro. Cuando esto ocurre, el individuo suele centrar su atención en otro estímulo irrelevante, pero esto eventualmente genera otra asociación entre el nuevo estímulo irrelevante y el pensamiento a suprimir. La repetición de este proceso provocaría que un mayor número de estímulos queden asociados con el pensamiento a suprimir, teniendo esto como consecuencia que el individuo lo tenga cada vez más presente.

Posteriormente, Wegner (1994) propuso la *teoría de los procesos irónicos* como una versión más elaborada de la hipótesis de la señal ambiental. Esta teoría sostiene que la supresión involucra dos procesos cognitivos opuestos y paralelos: un proceso intencional operante que funciona mediante la generación consciente de distractores que requiere de elevados recursos cognoscitivos y un proceso de monitorización automático que funciona de forma inconsciente comprobando las intrusiones de pensamientos no deseados y requiere escasos recursos cognoscitivos. Consecuentemente, en situaciones en las que se requiere la presencia de otros recursos cognitivos, el proceso intencional operante sufriría un menoscabo en su capacidad de funcionamiento y se vería sobrepasado por el proceso de monitorización automático, dando como resultado el incremento de la frecuencia de los pensamientos no deseados.

Numerosos estudios experimentales han analizado la teoría de los procesos irónicos mediante la interferencia que el denominado fenómeno de hiperaccesibilidad del pensamiento suprimido provoca en el rendimiento de diversas tareas. El fenómeno de hiperaccesibilidad hace referencia a que, durante la supresión de un pensamiento, éste se hace consciente con una mínima incitación (Wegner y Erber, 1992). Por ejemplo, en su primer experimento, Wegner y Erber (1992) encontraron que, los participantes que tenían que suprimir una palabra determinada, la verbalizaron en mayor medida en una tarea de asociación de palabras bajo presión temporal en comparación con los participantes a los que se les pidió que se concentraran en dicha palabra. En el segundo experimento, estos autores hallaron que los participantes que debían suprimir un pensamiento en condiciones de alta demanda cognitiva mostraban mayores tiempos de reacción al responder a una tarea de denominación de colores similar a la de Stroop (1935).

Durante los últimos años, desde un punto de vista analítico funcional basado en la Teoría del Marco Relacional (RFT; Hayes, Barnes-Holmes y Roche, 2001), Hooper, Saunders y McHugh (2010) han propuesto que el denominado por Wegner como proceso intencional operante, por el cual el individuo busca activamente distractores, puede expandirse de manera inintencionada a través de clases de equivalencia. Concretamente, la función de supresión que un pensamiento determinado adquiere podría transferirse a otros pensamientos previamente relacionados con éste, de modo que el individuo no sólo suprimirá el pensamiento objetivo sino que también suprimirá aquéllos que están

relacionados con él. Por ejemplo, durante el periodo de supresión, los participantes no sólo suprimirían el pensamiento “oso blanco” sino que también lo harían con otros relacionados como “polo norte” o “nieve” en virtud de la relación existente entre estos estímulos. Esto provocaría un incremento del número de asociaciones que tienen lugar durante el periodo de distracción activa entre los pensamientos objeto de supresión y los estímulos irrelevantes, facilitándose así la denominada hiperaccesibilidad de los pensamientos suprimidos.

Siguiendo este razonamiento, Hooper *et al.* (2010) mostraron que la función de supresión dada a un estímulo determinado puede transferirse a través de clases de equivalencia, dando lugar a la supresión de los pensamientos relacionados con estímulos derivados. Treinta participantes fueron entrenados en la formación de tres clases de equivalencia de tres miembros (Clase 1: A1-B1-C1; Clase 2: A2-B2-C2; Clase 3: A3-B3-C3) siguiendo un procedimiento de igualación a la muestra lineal. En presencia de A1 como muestra y B1, B2 y B3 como comparaciones, seleccionar B1 resultaba reforzado; dados A2 (muestra) y B1, B2 y B3 (comparaciones), seleccionar B2 era reforzado; dados A3 y B1, B2 y B3, se reforzaba seleccionar B3. Del mismo modo, dados B1 (muestra) y C1, C2 y C3 (comparaciones), se reforzaba seleccionar C1, etcétera. Tras este entrenamiento, se evaluó la emergencia de las relaciones de equivalencia C1-A1, C2-A2 y C3-A3. Téngase en cuenta que tales relaciones no fueron entrenadas de manera explícita sino que fueron derivadas en virtud de que los estímulos A fueron relacionados con los B y, a su vez, los B fueron relacionados con los C, de modo que los estímulos C y A quedarían relacionados debido a su relación previa con los estímulos B.

A continuación, se asignó a los participantes aleatoriamente a dos condiciones experimentales. En la condición de supresión, se instruyó a los sujetos para que suprimieran todos los pensamientos relacionados con el estímulo “oso” (A1). En la condición de instrucción, no se instruía la supresión del estímulo A1 sino que se informó a los participantes de que podían hacer desaparecer de la pantalla aquellos estímulos que consideraran convenientes. En la siguiente fase, se presentaron diversos estímulos incluidos A1, B1 y C1. Los participantes de la condición supresión no sólo eliminaron de la pantalla el estímulo objetivo (A1) sino que también eliminaron aquéllos relacionados con él (i.e., B1 y C1). En conclusión, este estudio demostró por primera vez la transferencia de la función de supresión a través de clases de equivalencia.

El presente estudio tiene dos objetivos. Por un lado, replicar la transferencia de la función de supresión encontrada por Hooper *et al.* (2010). Por otro lado, analizar experimentalmente el efecto de interferencia de la supresión de pensamientos en una tarea de alta demanda cognitiva en la que el pensamiento suprimido puede aparecer con alguna probabilidad. Esta tarea podría ser un análogo experimental de alguna de las actividades cognitivas a las que los seres humanos nos enfrentamos cotidianamente. En este sentido, el presente estudio pretende avanzar en una serie de investigaciones que han analizado el efecto de las estrategias de control de las experiencias privadas en el rendimiento en tareas de alta demanda cognitiva. Concretamente, López *et al.* (2010) mostraron que participantes con alto y bajo grado de evitación experiencial, un concepto que engloba distintas estrategias de control como la supresión de pensamientos, no difirieron en su rendimiento en una tarea de memoria de trabajo tras visionar un video

con contenido emocionalmente neutro. Sin embargo, tras visionar un video con alto contenido emocional aversivo, los participantes con alto nivel de evitación experiencial mostraron un rendimiento significativamente menor. El análisis de mediación realizado reveló que la evitación experiencial tuvo un efecto en el rendimiento al disminuir el grado de concentración de los participantes en la tarea. Otra fuente de evidencia en esta línea procede de estudios que han mostrado la eficacia de ACT en el incremento del rendimiento ajedrecístico (Ruiz, 2006; Ruiz y Luciano, 2009, en prensa) a través de la reducción de los niveles de evitación experiencial durante las competiciones.

## MÉTODO

### *Participantes*

Formaron parte de este estudio 12 participantes, 4 mujeres y 8 hombres, de edades comprendidas entre los 16 y los 49 años (*Media*= 27,2; *DT*= 11,2), participando de forma voluntaria y sin recibir ningún tipo de incentivo.

### *Materiales, diseño y contexto experimental*

El experimento se llevó a cabo en las cabinas individuales del laboratorio de Conducta Operante Humana de la Universidad de Almería. Cada cabina estaba equipada con una mesa, una silla y un ordenador portátil en el que los participantes tenían que hacer uso del ratón y utilizar la barra espaciadora.

Se utilizó un diseño entre condiciones, control y experimental, con 5 y 7 participantes respectivamente. La variable independiente fue la instrucción y entrenamiento en la supresión de los pensamientos relacionados con un estímulo específico. Las variables dependientes fueron el efecto de interferencia provocado en la ejecución de una tarea de memoria de trabajo y el test de transferencia de la función de supresión.

### *Instrumentos de evaluación*

*Acceptance and Action Questionnaire-II* (AAQ-II; Bond *et al.*, 2011). El AAQ-II es una medida general de evitación experiencial e inflexibilidad psicológica. Está compuesto por 7 ítems con una escala tipo Likert comprendida entre 1 (nunca es cierto) y 7 (siempre es cierto), siendo las puntuaciones altas indicadoras de mayor grado de evitación experiencial. Se utilizó la traducción española del AAQ-II que tiene una buena consistencia interna y una estructura unifactorial (Ruiz, Langer, Luciano, Cangas y Beltrán, en prensa). La puntuación media para muestras no clínicas es 21.22 (*DT*= 7.76) y para muestras clínicas 32.64 (*DT*= 9.12). Ejemplos de ítems son: “Me preocupa no ser capaz de controlar mis preocupaciones y sentimientos” y “Mis recuerdos dolorosos me impiden llevar una vida plena.”

*White Bear Suppression Inventory* (WBSI; Wegner y Zanakos, 1994). El WBSI es una medida del nivel de supresión de pensamientos. Consiste en 15 ítems con una

escala tipo Likert que oscila desde 1 (absolutamente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Puntuaciones altas indican un nivel alto de supresión de pensamientos. Se utilizó la traducción española de Fernández-Berrocal, Extremera y Ramos (2004), que cuenta con buenas propiedades psicométricas. Ejemplos de *ítems* son: “Tengo pensamientos que no puedo parar” y “Hay imágenes que me vienen a la mente y que no puedo borrar”.

### *Tareas experimentales y medidas*

Las tareas experimentales se diseñaron con el software *Visual Basic 6.0*<sup>®</sup>. Se utilizaron 12 estímulos abstractos que denominaremos con etiquetas alfanuméricas con fines expositivos: A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D1, D2 y D3 (véase la figura 1). En ningún caso se presentaba estas etiquetas a los participantes.

*Tarea de memoria de trabajo (TM)*. Esta tarea estuvo compuesta de 15 ensayos y consistió en la presentación secuenciada de 6 figuras geométricas (véase una exposición más detallada en López *et al.*, 2010). Las dimensiones de los estímulos fueron 1,34cm x 1,34cm, y el tiempo que permanecieron en la pantalla fue de 2 segundos. Durante la presentación de la secuencia de figuras geométricas, un estímulo abstracto (B1 o C1) aparecía de forma simultánea en ocho de los ensayos (2º, 3º, 6º, 8º, 9º, 11º, 14º y 15º) alrededor de las figuras geométricas variando tanto su posición como el momento de aparición de manera aleatoria a través de los ensayos. Una vez finalizada la secuencia, las figuras geométricas se mostraban en la parte inferior de la pantalla. Los participantes tenían que seleccionar las figuras en el orden en el que habían aparecido. Se emplearon tres tareas de memoria (TM-I, TM-II y TM-III) distribuidas a lo largo de todo el

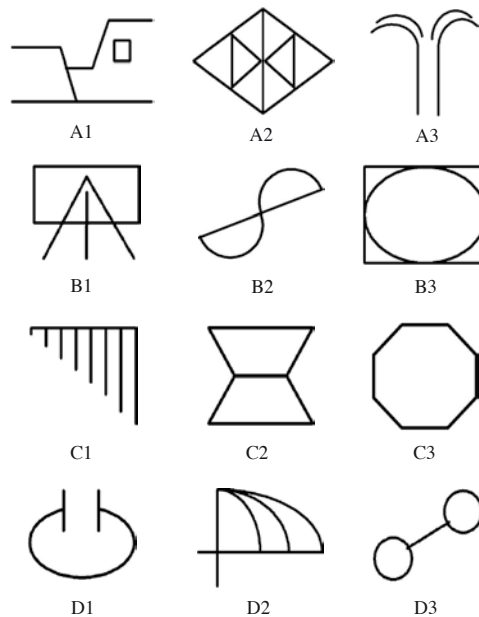


Figura 1. Estímulos abstractos utilizados en el procedimiento experimental.

procedimiento experimental (véase Procedimiento), con la única diferencia de que en la TM-I y TM-II, se presentaba el estímulo abstracto B1, y en la TM-III se presentaba C1.

*Tarea de entrenamiento en supresión* (Tarea de simple sucesión de estímulos para la condición control). La tarea constó de 6 bloques de 6 ensayos cada uno. En cada ensayo, se presentaba en la pantalla uno de los seis estímulos abstractos (B1, C1, D1, B2, C2, D2) con un tamaño de 5cm x 5cm en la pantalla. El orden de presentación de los estímulos abstractos era aleatorio. El tiempo entre ensayos oscilaba aleatoriamente entre 1 y 3 segundos, y cada estímulo se presentó durante 6 segundos en la pantalla. Los participantes podían hacer que los estímulos abstractos desaparecieran inmediatamente de la pantalla haciendo click con el ratón sobre ellos. La diferencia principal entre las condiciones radicaba en las instrucciones proporcionadas al inicio de esta tarea (véase Procedimiento).

*Tarea de formación de clases de equivalencia*. Se empleó un procedimiento de discriminación condicional con igualación a la muestra del tipo *one-to-many* para establecer dos clases de equivalencia de 4 miembros (Clase 1: A1-B1, A1-C1, A1-D1; Clase 2: A2-B2, A2-C2, A2-D2) (véase Procedimiento). Los estímulos A3, B3, C3 y D3 fueron utilizados como opción de respuesta negativa en el procedimiento de igualación a la muestra.

*Medida de pensamientos intrusivos*. El número de pensamientos intrusivos relacionados con la imagen se obtuvo contabilizando el número de presiones de la barra espaciadora durante los dos periodos de verbalizaciones en voz alta.

*Medida de implicación en la supresión*. En la condición experimental, los sujetos debían responder a la siguiente cuestión en una escala tipo Likert de 5 alternativas (desde 1= Nunca a 5= Siempre): “¿En qué grado te has implicado en tratar de no pensar en la imagen durante el experimento?”.

### *Procedimiento*

Los participantes fueron asignados aleatoriamente a las condiciones control y experimental según el orden de recepción. Tras cumplimentar los cuestionarios AAQ-II y WBSI, los participantes recibieron todas las indicaciones en la pantalla del ordenador. La figura 2 muestra las cuatro fases del procedimiento.

*Fase 1*. Todos los participantes respondieron los cuestionarios AAQ-II y WBSI y recibieron la siguiente instrucción en la pantalla del ordenador: “A continuación, se procederá a realizar una serie de tareas que requerirán tu máxima atención. A lo largo de este experimento, se te irá indicando en la pantalla del ordenador, paso a paso, todo lo que has de hacer. Si tienes alguna duda, por favor, llama al experimentador”. Dentro de la Tarea de Memoria I (TM-I) debían seleccionar las figuras en el mismo orden en que fueron presentadas, ganando puntos por cada figura seleccionada en el orden correcto (la misma cantidad de puntos que el orden de la figura en la secuencia: +1 punto por la primera figura, +2 por la segunda (...) +6 por la sexta). En el caso de una respuesta correcta, aparecía en la pantalla un mensaje en verde indicando los puntos acumulados; en el caso de una respuesta incorrecta, aparecía en la pantalla un mensaje en rojo indicando que se habían perdido 3 puntos (“Error: -3 puntos”). Además, si los

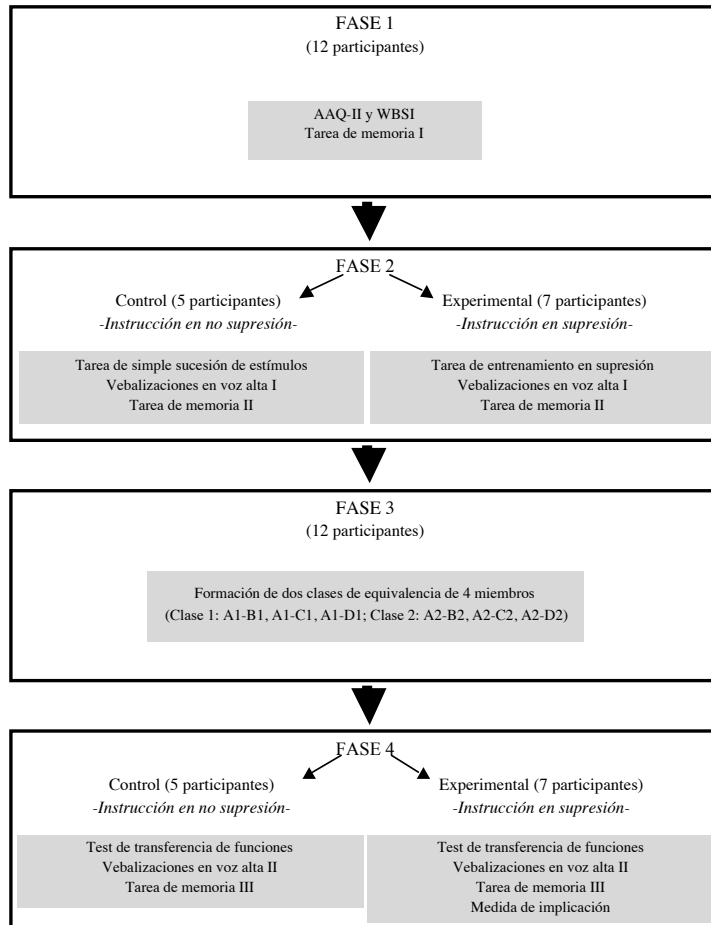


Figura 2. Esquema del procedimiento experimental.

participantes respondían correctamente al ensayo (i.e., seleccionando todas las figuras en el orden correcto de aparición), se añadían 4 puntos adicionales. En resumen, la puntuación obtenida en cada ensayo podía oscilar entre -3 y 25 puntos. Los puntos eran acumulados en un marcador visible durante la tarea en la parte superior derecha de la pantalla. En la TM-I las instrucciones fueron iguales para todos los participantes: “Vas a realizar una tarea de memoria en la que debes recordar la secuencia exacta de varias figuras que aparecerán en el centro de la pantalla. Además, puede aparecer una imagen en otro lugar de la pantalla que no deberás tener en cuenta para establecer la secuencia. Intenta concentrarte en la tarea para obtener la mayor puntuación posible”.

*Fase 2. Tarea de entrenamiento en supresión/Tarea de simple sucesión de estímulos.* Los participantes de la condición experimental realizaron la tarea de entrenamiento en supresión mientras que los participantes de la condición control realizaron la tarea de simple sucesión de estímulos.



Las instrucciones para la condición control fueron: “Durante este experimento aparecerán una serie de imágenes. Es muy importante que tengas en cuenta que todas las imágenes tienen el mismo valor. Durante la siguiente tarea, irán apareciendo imágenes una tras otra en la pantalla. Tu objetivo es hacer la tarea observando todas las imágenes por igual, no obstante, en esta tarea debes hacer *click* en  $\overline{A}$  cuando aparezca”.

Las instrucciones de la condición experimental fueron: “Durante este experimento, en ocasiones aparecerá la siguiente imagen:  $\overline{A}$ . Es muy importante que trates de no pensar en esta imagen. Durante la siguiente tarea, irán apareciendo imágenes una tras otra en la pantalla. Tu tarea consistirá en hacer que desaparezca  $\overline{A}$ . El objetivo de esta fase es que practiques no pensar en  $\overline{A}$ , por lo que es muy importante que cada vez que se presente en la pantalla hagas *click* sobre ella para hacerla desaparecer, al igual que tendrás que hacer cuando la recuerdes o aparezca en tu cabeza. Hacer *click* en cualquier otra imagen hará que también desaparezca, no obstante, durante esta tarea lo que tienes que hacer es que  $\overline{A}$  desaparezca”. El entrenamiento finalizaba al realizar correctamente 6 bloques consecutivos. Para que un bloque fuera dado por correcto, los participantes tenían que hacer *click* únicamente sobre el estímulo abstracto B1.

*Verbalizaciones en voz alta I.* A continuación, los participantes fueron invitados a verbalizar en voz alta. Las instrucciones para los participantes controles fueron: “Mientras continúas considerando todas las imágenes por igual, debes hablar sobre lo que quieras. Sin embargo, cada vez que recuerdes la imagen  $\overline{A}$ , por favor, presiona la barra espaciadora”. Las instrucciones para la condición experimental fueron: “Ahora, mientras continúas tratando de no pensar en la imagen  $\overline{A}$ , debes hablar sobre lo que quieras. Cada vez que recuerdes la imagen que no debes recordar y/o te des cuenta de que intentas no pensar en ella, presiona la barra espaciadora”.

*Tarea de memoria II (TM-II).* Previamente al comienzo de la TM-II, aparecieron las siguientes instrucciones para las condiciones control y experimental, respectivamente: “Mientras continúas considerando todas las imágenes por igual, vas a hacer la tarea de memoria de nuevo”; “Mientras continúas intentando no pensar en la imagen, vas a hacer la tarea de memoria de nuevo”.

*Fase 3. Tarea de formación de clases de equivalencia.* Cada ensayo de esta tarea consistía en la presentación de un estímulo de muestra en la parte superior de la pantalla. Medio segundo después se presentaban tres estímulos como opciones de respuesta en la parte inferior de la pantalla. Los participantes respondían haciendo *click* sobre cualquiera de los estímulos de comparación, lo que provocaba que todos los estímulos desaparecieran de la pantalla y recibieran *feedback* positivo (CORRECTO) o negativo (MAL) que permanecía en la pantalla durante un segundo. Todos los participantes pasaron por la siguiente secuencia de entrenamiento (véase en más detalle en Gil, Luciano, Ruiz y Valdivia-Salas, 2012). Cada nueva relación (e.g., A1-B1) fue entrenada hasta que los participantes realizaron dos respuestas correctas consecutivas. A continuación, se entrenó la misma relación en la Clase 2 (A2-B2) hasta que los participantes realizaron dos respuestas correctas consecutivas. Posteriormente, las dos relaciones (i.e., A1-B1, A2-B2) fueron presentadas de forma aleatoria en bloques de cuatro ensayos (dos por relación) hasta que los participantes produjeron un bloque con el 100% de respuestas correctas. El resto de relaciones fueron entrenadas del mismo modo. Se intercalaron

bloques de ensayos mixtos de la forma siguiente: cuando el entrenamiento A-D se completó, se presentó 1 bloque de 4 ensayos con A-B, A-C y A-D (dos ensayos por relación) hasta que se obtuvo el 100% de respuestas correctas. Después, aparecía un mensaje en la pantalla para informar a los participantes de que no se les proporcionaría *feedback* durante los siguientes ensayos, y dos bloques de 6 ensayos seguidos con un ensayo por relación de A-B, A-C y A-D. Cuando los participantes alcanzaron el 100% de respuestas correctas, comenzó el test de equivalencia, en caso contrario, se presentó un bloque de 6 ensayos adicionales con *feedback*. El test de equivalencia comenzó sin proporcionar ninguna instrucción adicional a los participantes. Consistió en un bloque de 6 ensayos (un ensayo por relación de equivalencia: B1-C1, B2-C2, B1-D1, B2-D2, C1-D1 y C2-D2). Si los participantes emitían un 100% de respuestas correctas, el test acababa. En caso de no ser así, se volvía a la secuencia de ensayos mixtos con *feedback*. El número máximo de intentos permitidos para pasar este test fue tres.

*Fase 4. Test de transferencia de funciones.* De forma similar a la Fase 2, los participantes de la condición experimental realizaron la tarea de entrenamiento en supresión y los participantes de la condición control, la tarea de simple sucesión de estímulos. Los participantes controles leyeron: “De nuevo, irán apareciendo imágenes en la pantalla. Tu tarea consistirá en hacer *click* sobre la(s) imagen(es) que consideres oportuna(s). Como antes, es muy importante que tengas en cuenta que todas las imágenes tienen la misma importancia”. A los sujetos experimentales se les indicó: “De nuevo, irán apareciendo imágenes en la pantalla. Tu tarea consistirá en hacer *click* sobre la(s) imagen(es) que consideres oportuna(s) para hacerla(s) desaparecer, teniendo en cuenta lo que has aprendido a lo largo del experimento. Como antes, si en algún momento recuerdas  $\sphericalangle$  o te viene a la cabeza, trata por todos los medios de no pensar en ella”. El test de transferencia de funciones finalizaba al completarse los 36 ensayos establecidos. En este caso, no existía ningún criterio de ejecución.

*Verbalizaciones en voz alta II.* Ambas condiciones pasaron por un segundo periodo de verbalizaciones, con idénticas instrucciones a las utilizadas para el primer periodo (véase Verbalizaciones en voz alta I).

*Tarea de memoria III (TM-III).* Los participantes recibieron las mismas instrucciones que para la TM-II en función de su condición experimental (véase *Tarea de memoria II*).

*Medida de implicación.* Sólo el grupo experimental respondió a la escala general sobre implicación (véase *Tareas experimentales y medidas*).

## RESULTADOS

Todos los participantes se encontraban dentro del rango normal de puntuaciones en los cuestionarios aplicados (AAQ-II: *Media*= 15.42, *DT*= 4,23; WBSI: *Media*= 44,92, *DT*= 11).

En la condición experimental, todos los participantes superaron el criterio de ejecución de 6 bloques consecutivos pulsando sobre la imagen B1 de entre los 6 estímulos abstractos (i.e., únicamente en la imagen que debían suprimir). Durante el test de transferencia de funciones, 4 de 7 participantes pulsaron los estímulos abstractos B1,

C1 y D1 exclusivamente de entre los seis presentados (i.e., no pulsaron B2, C2 y D2) y en los 6 bloques de ensayos. Los tres participantes que no mostraron la transferencia de funciones, en comparación con el resto de sujetos experimentales que sí lo hicieron, no mostraron diferencias en las demás medidas experimentales de rendimiento e intrusión de pensamientos. En cambio, ninguno de los 5 participantes de la condición control mostro este tipo de ejecución (tres de ellos pulsaron sobre todos los estímulos y dos de ellos sobre los estímulos B1 y B2).

La prueba de Friedman indicó que los participantes de la condición control incrementaron significativamente su rendimiento [TM-I: *Media*= 76,4, *DT*= 66,1; TM-II: *Media*= 106,6, *DT*= 70,1; TM-III: *Media*= 143, *DT*= 19,8;  $\chi^2(2, n= 5)= 6,4, p= .041, w= .640$ ] a lo largo de las tres tareas de memoria de trabajo (véase la figura 3). Sin embargo, este efecto no se encontró en la condición experimental.

De modo similar a López *et al.* (2010), se dividió a la condición experimental en dos grupos de acuerdo a la puntuación obtenida por los participantes en el AAQ-II. Se consideraron como bajos en evitación experiencial a tres participantes que puntuaron entre 8, 13 y 14 puntos, y como altos en evitación experiencial a cuatro que puntuaron por encima de los 18 puntos en el AAQ-II (tres de ellos 19, y uno 22 puntos). Esta consideración se justificó por la ausencia de una puntuación entre los 14 y 19 puntos, repartiéndose los participantes claramente en dos grupos. No obstante, debe tenerse en cuenta que se ha preferido utilizar la categorización de altos en evitación experiencial por motivos expositivos aunque, en realidad, este subgrupo de participantes mostraban puntuaciones medias en evitación experiencial.

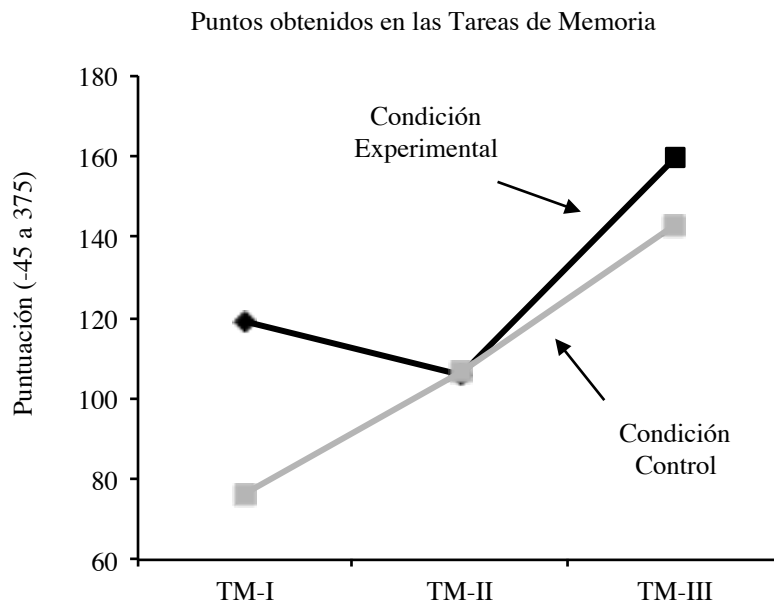


Figura 3. Rendimiento en las tareas de memoria de trabajo por condición experimental.

Los participantes con alto y bajo grado de evitación experiencial mostraron un decremento similar de su rendimiento entre la TM-I y la TM-II (Alto AAQ-II: *Media*= -16,24, *DT*= 49,22; Bajo AAQ-II: *Media*= -10,00, *DT*= 31,32; *U*= 5,00, *p*= .724). Sin embargo, se encontraron diferencias muy claras en el rendimiento diferencial entre la TM-II y la TM-III entre ambos subgrupos de participantes experimentales: los participantes con alta puntuación en el AAQ-II apenas incrementaron su rendimiento (*Media*= 3,3, *DT*= 62,6) mientras que los participantes con baja puntuación mostraron un incremento muy notable (*Media*= 121,3, *DT*= 22,6; *U*= .000, *p*= .034; véase la Figura 4).

Los participantes de la condición control presionaron significativamente más veces la barra espaciadora que los participantes experimentales durante los dos periodos de verbalizaciones en voz alta (condición control: *Media*= 9,2, *DT*= 6,1; condición experimental: *Media*= 2, *DT*= 2; *U*= 4, *p*= .027).

Los participantes experimentales con altas puntuaciones en el AAQ-II informaron haberse implicado más en el proceso de supresión durante el experimento que los participantes con puntuaciones bajas (Altos AAQ-II: *Media*= 4,25; *DT*= .96; Bajos AAQ-II: *Media*= 2,33; *DT*= .57; *U*= .500, *p*= .046).

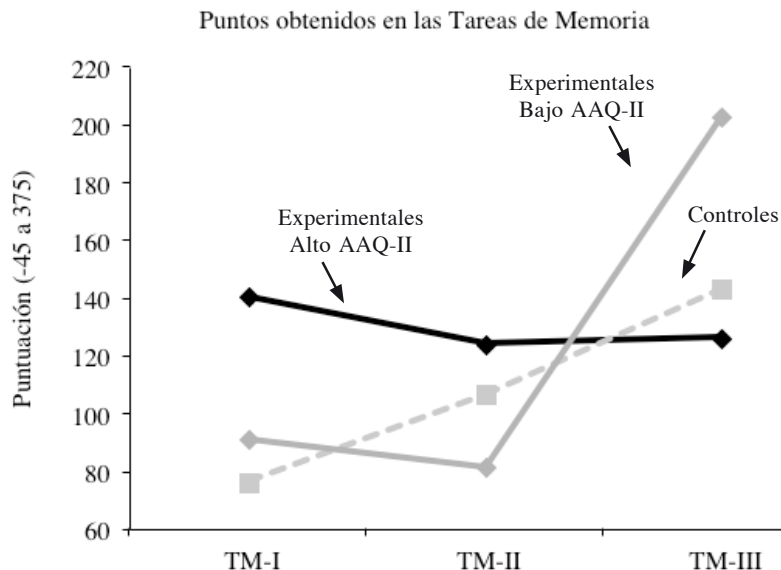


Figura 4. Rendimiento en las tareas de memoria de trabajo de los participantes controles y los participantes experimentales con alta y baja puntuación en evitación experiencial.

## DISCUSIÓN

En el test de transferencia de la función de supresión, cuatro de los 7 participantes de la condición experimental hicieron desaparecer de la pantalla tanto la imagen que debían suprimir (i.e., B1) como las imágenes que estaban relacionadas con la misma a través de una relación de equivalencia (i.e., C1 y D1). En cambio, ninguno de los 5

participantes de la condición control mostró este efecto. Estos resultados replican los encontrados por Hooper *et al.* (2010) y apoyan la tesis de que el denominado proceso intencional operante, por el que el individuo busca activamente distractores, puede expandirse a otros estímulos que están relacionados con el pensamiento objeto de supresión. La confirmación de esta tesis supondría una explicación más completa del fenómeno de hiperaccesibilidad pues no sólo el pensamiento que se pretende suprimir quedaría asociado con los estímulos o pensamientos que se utilizan como distractores, sino que también lo harían otros pensamientos relacionados que adquieren de forma indirecta la función de supresión.

Tres de los 7 participantes de la condición experimental no mostraron la transferencia de la función de supresión. Dado que las características de estos participantes no parecen diferir de los participantes que sí mostraron la transferencia, la explicación de por qué no transfirieron la función de supresión habría que buscarla en el procedimiento experimental. En este sentido, una posibilidad sería que, aunque los participantes formaron las clases de equivalencia sin demasiado problema, este entrenamiento tuvo lugar una vez que se había instruido a los participantes para que suprimieran el estímulo B1 en repetidas ocasiones. Esto podría haber provocado que, aunque en el contexto de la tarea de igualación a la muestra, B1 estuviera relacionado con C1 y D1, no lo estuviera para estos participantes en el contexto del test de transferencia. Futuros estudios podrían tratar de mejorar el procedimiento utilizado en este experimento adelantando la fase de formación de clases de equivalencia.

El presente estudio amplía el análisis realizado por Hooper *et al.* (2010) analizando la interferencia que la supresión de pensamientos puede tener en la ejecución de tareas de alta demanda cognitiva. Como cabía esperar, los participantes de la condición control mostraron un efecto de práctica en la tarea de memoria de trabajo, incrementando su rendimiento a través de las distintas exposiciones a la misma. En cambio, los participantes de la condición experimental vieron estancado, e incluso empeorado, su rendimiento en la tarea de memoria de trabajo cuando, durante la misma, aparecía el estímulo al que se había otorgado una función de supresión (i.e., B1). Un patrón de resultados más complejo tuvo lugar con el efecto de interferencia provocado por el estímulo con función derivada de supresión C1. Concretamente, los participantes con bajo nivel de evitación experiencial incrementaron notablemente su rendimiento, mostrando en este caso el efecto de la práctica en la tarea. Sin embargo, los participantes con altos niveles de evitación experiencial continuaron estancados en el mismo nivel de rendimiento. Esta diferencia entre los individuos de la condición experimental pudo deberse a que los participantes con alto grado de evitación experiencial pudieron seguir implicándose activamente en la supresión de pensamiento al ser una estrategia de afrontamiento más natural para ellos, mientras que los participantes con bajo nivel de evitación experiencial, al experimentar el efecto pernicioso que pudo tener la supresión de pensamientos en la fase anterior, dejaron de implicarse en esta actividad. Esta tesis se ve avalada en cierta medida por el autoinforme del grado de implicación en la supresión de pensamientos obtenido al finalizar el experimento. Futuros estudios podrían evaluar el efecto de interferencia de la supresión de pensamientos relacionados con estímulos con función derivada en una fase anterior para poder evitar así que los

participantes con mayor flexibilidad psicológica se adapten a los requerimientos de la tarea dejando de lado estrategias de afrontamiento improductivas.

Los datos obtenidos sobre la intrusión de pensamientos durante las verbalizaciones en voz alta sirvieron para comprobar el grado de ajuste de los participantes a las instrucciones experimentales. En este sentido, se observó que los participantes experimentales informaron de menor número de intrusiones de pensamientos relacionados con el estímulo B1 que los participantes controles. Este hecho apunta a que los participantes de la condición experimental se ajustaron bien a las instrucciones de supresión pues los resultados coinciden con los encontrados típicamente en otros experimentos (e.g., Wegner *et al.*, 1987) en los que las intrusiones de pensamiento informadas fueron menos numerosas en el periodo de supresión que en el de expresión.

Son varias las limitaciones que observamos en el presente trabajo. En primer lugar, los resultados de este estudio experimental deben ser contemplados desde la limitación que supone haber sido obtenidos con una muestra reducida de participantes. En segundo lugar, habría sido conveniente realizar una condición de control experimental en la que las instrucciones de supresión fueran dadas, pero en las tareas de memoria de trabajo aparecieran estímulos a los que no se les confirió una función de supresión (e.g., B2 en lugar de B1 o C2 en lugar de C1). En tercer lugar, el efecto de interferencia de la supresión de pensamientos se ha medido a través de una tarea de memoria de trabajo en la que los estímulos con función directa o derivada de supresión aparecían en ocasiones en la pantalla. Puede argumentarse que esta manipulación experimental puede no ser un buen análogo de lo que ocurre en la vida real. No obstante, los estímulos B1 y C1 se incorporaron a la tarea debido a que se trataba de estímulos con los que los participantes no tenían experiencia previa y no suscitaban ninguna reacción emocional. En este sentido, por lo general, la supresión de pensamientos se realiza cuando un pensamiento determinado genera malestar a la persona. En cualquier caso, la aparición de los estímulos B1 y C1 podría ser análoga al siguiente ejemplo. Imagínense que un ajedrecista ha sufrido una derrota dolorosa ante un contrincante determinado. Durante la partida del siguiente día, la persona trata de suprimir cualquier pensamiento o recuerdo referente a tal partida. Sin embargo, existen numerosas claves en el contexto de la competición que harían muy probable que éstos aparecieran. Por ejemplo, el adversario de la partida anterior probablemente estará en la sala de juego, el propio lugar en el que se disputó la partida probablemente sea similar (e.g., parecida mesa, tablero, etc.), algún compañero del anterior adversario también podría suscitar el recuerdo de tal partida, etc.

Por otro lado, el presente estudio cuenta con dos virtudes principales que lo distinguen de investigaciones previas. En primer lugar, el procedimiento experimental se compone de imágenes y figuras abstractas que evitan la posibilidad de que los resultados se vean influidos por la historia pre-experimental que los participantes tienen con los estímulos utilizados (e.g., oso blanco). En segundo lugar, como novedad, se ha incorporado un entrenamiento en supresión que tiene por objeto facilitar el ajuste de los participantes a la instrucción de supresión.

En conclusión, el presente estudio ha replicado los resultados encontrados por Hooper *et al.* (2010) relativos a la transferencia de la función de supresión a través de claves de equivalencia. Asimismo, este estudio replica y extiende los resultados

obtenidos en otros estudios en cuanto a la interferencia de la hiperaccesibilidad del pensamiento suprimido (p.ej., Wegner y Erber, 1992). Además, los datos obtenidos se unen a otras investigaciones recientes que han mostrado el efecto contraproducente de utilizar estrategias de control de las experiencias privadas como modo de afrontar tareas de alta demanda cognitiva (p.ej., López *et al.*, 2010; Ruiz, 2006, 2010; Ruiz y Luciano, 2009, en prensa), frente a tareas de baja demanda (p.ej., Luciano *et al.*, 2009; Luciano, Molina, Gutiérrez *et al.*, 2010). En este sentido, el presente estudio es el primero en el que se ha manipulado experimentalmente la estrategia de afrontamiento a utilizar por los participantes, mostrando que la implicación en la supresión de pensamientos no deseados puede tener un efecto pernicioso en el rendimiento. A pesar de las limitaciones comentadas, el procedimiento utilizado en esta investigación supone un avance en el análisis funcional del efecto que tiene la supresión de pensamientos y, con las debidas modificaciones y mejoras, podrá ser utilizado en futuros estudios.

#### REFERENCIAS

- Beevers CG, Wenzlaff R, Hayes AM y Scott W (1999). Depression and the ironic effects of thought suppression: Therapeutic strategies for improving mental control. *Clinical Psychology: Science & Practice*, 6, 133-148.
- Bond FW, Hayes SC, Baer RA, Carpenter KM, Guenole N, Orcutt HK, Waltz T y Zettle RD (2011). Preliminary psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire - II: A revised measure of psychological flexibility and experiential avoidance. *Behavior Therapy*, 42, 676-688.
- Clark DM, Ball S y Pape D (1991). An experimental investigation of thought suppression. *Behaviour Research and Therapy*, 29, 253-257.
- Clark DM, Winton E y Thynn L (1993). A further experimental investigation of thought suppression. *Behaviour Research and Therapy*, 31, 207-210.
- Fernández Berrocal P, Extremera N y Ramos N (2004). Validity and reliability of the Spanish version of the White Bear Suppression Inventory. *Psychological Reports*, 94, 782-784.
- Gil E, Luciano C, Ruiz FJ y Valdivia-Salas S (2012). A preliminary demonstration of transformation of functions through hierarchical relations. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 12, 1-19.
- Hayes SC, Barnes-Holmes D y Roche B (2001). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. New York: Plenum.
- Hayes SC, Strosahl K y Wilson K (1999). *Acceptance and Commitment Therapy. An experiential approach to behavior change*. New York: Guilford.
- Hooper N, Saunders J y McHugh L (2010). The derived generalization of thought suppression. *Learning & Behavior*, 38, 160-168.
- Lavy EH y Van den Hout M (1990). Thought suppression induces intrusions. *Behavioural Psychotherapy*, 18, 251-258.
- López JC, Ruiz FJ, Feder J, Barbero A, Suárez JJ, Rodríguez JA y Luciano C (2010). The role of experiential avoidance in the performance on a high cognitive demand task. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 10, 475-488.
- Luciano C, Molina F, Gutiérrez O, Barnes-Holmes D, Valdivia-Salas S, Cabello F *et al.* (2010). The impact of acceptance-based versus avoidance-based protocols on discomfort. *Behavior Modification*, 34, 2, 94-119.

- Luciano C, Valdivia-Salas S, Gutiérrez-Martínez O, Ruiz FJ y Páez-Blarrina M (2009). Brief acceptance-based protocols applied to the work with adolescents. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9, 237-257.
- Ruiz FJ (2006). Aplicación de la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) para el incremento del rendimiento ajedrecístico. Un estudio de caso [Application of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) to increase chess players' performance. A case study]. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 6, 77-97.
- Ruiz FJ (2010). A review of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) empirical evidence: correlational, experimental psychopathology, component and outcome studies. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 10, 125-162.
- Ruiz FJ, Langer AI, Luciano C, Cangas AJ y Beltrán I (en prensa). Measuring experiential avoidance and psychological flexibility: The Spanish translation of the Acceptance and Action Questionnaire-II. *Psicothema*.
- Ruiz FJ y Luciano C (2009). Eficacia de la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) en la mejora del rendimiento ajedrecístico de jóvenes promesas [Acceptance and commitment therapy and improving chess performance in promising young chess players]. *Psicothema*, 21, 347-352.
- Ruiz FJ y Luciano C (en prensa). Improving international level chess-players' performance with an acceptance-based protocol: Preliminary findings. *The Psychological Record*.
- Stroop JR (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Wegner DM (1989). *White bears and other unwanted thoughts: Suppression, obsession, and the psychology of mental control*. London: The Guilford Press.
- Wegner DM (1994). Ironic processes of mental control. *Psychological Review*, 101, 34-52.
- Wegner DM y Erber R (1992). The hyperaccessibility of suppressed thoughts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 903-912.
- Wegner DM y Gold DB (1995). Fanning old flames: Emotional and cognitive effects of suppressing thoughts of a past relationship. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 782-92.
- Wegner DM y Zanakos S (1994). Chronic thought suppression. *Journal of Personality*, 62, 615-640.
- Wenzlaff RM y Wegner DM (2000). Thought suppression. *Annual Review of Psychology*, 51, 59-91.
- Wilson KG y Luciano C (2002). *Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT). Un tratamiento conductual orientado a los valores* [Acceptance and Commitment Therapy (ACT). A behavioral treatment oriented to values]. Madrid: Pirámide.

Recibido, 13 Septiembre, 2011  
Aceptación final, 17 Febrero, 2012