

Original

## Procesos cognitivos y regulación emocional: aportes desde una aproximación psicoevolucionista

Leonardo Adrián Medrano<sup>a,b,\*</sup>, Roger Muñoz-Navarro<sup>c</sup> y Antonio Cano-Vindel<sup>d</sup><sup>a</sup> Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina<sup>b</sup> Facultad de Psicología, Universidad Siglo 21, Córdoba, Argentina<sup>c</sup> Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad de Valencia, Valencia, España<sup>d</sup> Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 18 de octubre de 2016

Aceptado el 8 de noviembre de 2016

#### Palabras clave:

Procesos cognitivos automáticos

Procesos cognitivos elaborativos

Regulación de emociones

Ansiedad

### R E S U M E N

**Antecedentes:** La psicología evolucionista plantea que existirían procesos cognitivos arcaicos que favorecerían la supervivencia de nuestros antepasados. Al ser evolutivamente antiguos se asentarían sobre estructuras subcorticales, lo cual genera que sean automáticos y dificulten la regulación emocional.

**Objetivo:** En este trabajo se analizó el papel de procesos cognitivos automáticos y elaborativos sobre las respuestas de ansiedad.

**Método:** Se utilizaron análisis con ecuaciones estructurales (N = 386).

**Resultados:** Se verificó la plausibilidad de dos modelos de procesamiento (automático vs. elaborativo), con una contribución directa e intensa de los procesos automáticos sobre la ansiedad ( $\beta = 0,36$ ), y un efecto inverso, aunque inferior, de los procesos elaborativos ( $\beta = -0,16$ ).

**Conclusiones:** La dificultad para regular emociones se explicaría mejor por la incapacidad para disminuir el procesamiento automático, más que por la habilidad para realizar una reinterpretación elaborativa. Aprender a gestionar el procesamiento automático sería la clave para una regulación eficiente de las emociones.

© 2016 Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés - SEAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Cognitive processes and emotion regulation: contributions from a psycho-evolutionary approach

#### A B S T R A C T

#### Keywords:

Automatic cognitive processing

Deliberate cognitive processing

Emotion regulation

Anxiety

**Background:** Evolutionary psychology posits that there are archaic cognitive processes that our ancestors relied upon for survival. Since these processes are evolutionarily primitive, they are settled in subcortical brain structures and are automatically generated, which leads to difficulties in emotion regulation.

**Objective:** The purpose of this study was to examine the contribution of automatic vs. deliberate cognitive processing in anxiety regulation.

**Method:** Structural equation modelling was used (n = 386).

**Results:** The plausibility of two processing models was verified (automatic vs. deliberate), finding a direct and intense effect of automatic processing on anxiety ( $\beta = 0.36$ ), and an inverse and less intense effect of deliberate processing ( $\beta = -0.16$ ).

**Conclusions:** The difficulties in emotion regulation seem to depend more upon the inability to diminish automatic processing rather than on the ability to engage in deliberative processing such as reappraisal. Thus, learning to manage automatic emotional processing may be critical to effective emotion regulation.

© 2016 Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés - SEAS. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Leonardo.Medrano@ues21.edu.ar (L.A. Medrano).

## Introducción

Aproximadamente 450 millones de personas en el mundo padecen alguna forma de trastorno mental que les genera sufrimiento y malestar. Dichos trastornos no solo afectan la calidad de vida de las personas y familiares que los padecen, sino que también conllevan altos costos sociales y económicos (Gustavsson et al., 2011). Concretamente en España, el coste de los trastornos mentales es enorme, llegando a alcanzar una cantidad de cerca de 46.000 millones de euros anuales, de los cuales, 26.000 millones se deben a trastornos emocionales, tales como trastornos de ansiedad y del estado del ánimo (Parés-Badell et al., 2014).

Dentro de los diferentes trastornos mentales, los trastornos emocionales (de ansiedad y del estado de ánimo) aparecen como los más prevalentes (Cano-Vindel, 2011). Por ello, el estudio de los factores que explican el desarrollo y mantenimiento de estos trastornos ha sido un tema de continuo interés por parte de investigadores y psicoterapeutas. Una línea de investigación de gran relevancia es el estudio de los procesos de regulación emocional (RE) en el ámbito de la psicopatología, observándose un factor transdiagnóstico en la base de diferentes trastornos mentales (Barlow, Allen y Choate, 2004). En un estudio metaanalítico en el que se contemplaron 114 estudios y 241 medidas de tamaño del efecto, se observó una correlación entre las estrategias de regulación emocional y la presencia de sintomatología ansiosa y depresiva, corroborando así la naturaleza transdiagnóstica de estos procesos (Aldao, 2012).

En términos generales, la RE se refiere a los procesos que influyen sobre la forma en que las personas experimentan y expresan sus emociones. Así pues, las personas pueden redireccionar el flujo espontáneo de sus emociones, logrando incrementarlas, mantenerlas o disminuirlas (Gross, 1998). Aunque existen muchas maneras de regular una emoción se ha observado que los procesos cognitivos implicados durante un episodio emocional poseen un papel clave (Garnefski y Kraaij, 2006). De esta manera, procesos como la rumiación, la catastrofización, la reinterpretación o la aceptación, se encontrarían implicados en la regulación «adaptativa» o «desadaptativa» de las emociones (Aldao, 2012). Aunque existen diferentes aproximaciones al estudio de los procesos de RE, en el presente trabajo se propone un modelo sustentado a partir de los aportes de la psicología evolucionista (*evo-psi*), contemplando el desarrollo evolutivo de la especie humana para explicar los fallos en la regulación cognitiva de las emociones.

### *Psicología evolucionista y regulación emocional*

La teoría de la *evo-psi* sugiere que la selección natural no solo ha generado cambios morfológicos en los seres humanos, como por ejemplo en sus manos u ojos, sino que también ha dado forma a su cerebro y comportamiento. De esta manera la *evo-psi* intenta comprender cómo evolucionó la mente a través de la selección natural y cómo esta evolución afecta a nuestro comportamiento moderno.

Desde la *evo-psi* se plantea que todos los organismos vivos, incluidos los seres humanos, evolucionaron a partir de la adopción de comportamientos que favorecían su supervivencia. Es decir, los diferentes organismos lograron sobrevivir gracias al desarrollo de diferentes respuestas que suponían «ventajas evolutivas». Los humanos «antiguos» (nuestros antepasados) no se mantuvieron ajenos a este proceso, y los seres humanos modernos hemos heredado mecanismos cerebrales preparados para responder de forma adaptativa a las demandas que debieron afrontar nuestros antepasados (Pinker, 1997).

La aproximación *evo-psi* nos brindaría elementos para explicar el funcionamiento de los procesos cognitivos implicados en la regulación de las emociones. Desde este modelo se plantea que existen ciertos procesos cognitivos que en algún momento constituyeron

una ventaja evolutiva y favorecieron la supervivencia de la especie. Por ejemplo, la rumiación (tendencia a perseverar en pensamientos negativos y preocupaciones excesivas) y la magnificación o catastrofización (tendencia a exagerar o ampliar las consecuencias negativas de un evento) son tipos de cogniciones que en la actualidad no favorecen nuestra estabilidad emocional pero que, en algún momento constituyeron una ventaja evolutiva para nuestra especie. Así pues, como ejemplo, la tendencia a pensar de manera excesiva, repetitiva, en eventos negativos o de percibir consecuencias negativas graves probablemente favoreció a nuestros antepasados en la detección de amenazas y a reaccionar en consecuencia, aumentando la seguridad y las posibilidades de supervivencia.

Desde la *evo-psi* se plantea que los seres humanos hemos desarrollado a lo largo de nuestra historia evolutiva diferentes sistemas para detectar amenazas y reaccionar en consecuencia, aumentando las probabilidades de seguridad y supervivencia del organismo. De esta manera, existirían una serie de patrones cognitivos primitivos y arcaicos que se activarían cada vez que una persona detecta la existencia de una amenaza. Estos procesos cognitivos, al ser evolutivamente antiguos, se encontrarían asentados sobre estructuras subcorticales del cerebro, lo cual genera que sean automáticos, simples, rápidos, motivacionalmente intensos y en gran medida fuera del control voluntario (LeDoux, 2012). En contraposición, a medida que la especie humana fue evolucionando adquirió la capacidad de desplegar cogniciones más complejas, racionales y controladas. Estas funciones cognitivas se asentarían sobre los tejidos corticales, los cuales son más recientes en términos evolutivos, complejos, lentos y difusos en términos motivacionales (Dunbar y Shultz, 2007).

De manera semejante a como lo plantean Clore y Ortony (2000), el modelo cognitivo de RE sugiere que existirían al menos dos sistemas de procesamiento de información relacionados con la amenaza y la seguridad. Un primer sistema denominado «automático», se caracterizaría por ser automático, preconsciente, consumir escasos recursos atencionales, ser rápido y difícil de regular. La existencia de este sistema se debe a que en algún momento resultó una ventaja evolutiva para la especie, y continúa siéndolo en situaciones de amenaza o peligro real. De esta manera, procesos cognitivos tales como la catastrofización y la rumiación permiten maximizar la seguridad y evitar o manejar toda situación que presente una amenaza inmediata. Sin embargo, contribuyen a aumentar y mantener las respuestas de ansiedad o alerta del organismo (Beck y Clark, 1997).

Un segundo sistema de procesamiento denominado «elaborativo» se caracteriza por ser voluntario, totalmente consciente, consumir altos recursos atencionales y ser lento. Este sistema implica el manejo y la elaboración consciente de la información, permite realizar un procesamiento más racional y complejo de la misma, facilitando interpretaciones más realistas y contribuyendo a disminuir la intensidad de las respuestas de ansiedad. Dentro de los procesos cognitivos elaborativos se encontrarían la reinterpretación cognitiva, la focalización en los planes y la aceptación emocional, entre otros. Así, el aceptar que el acontecimiento ha ocurrido, encontrar un significado positivo al evento negativo o tener pensamientos referidos a cómo puede volver a planificarse la acción que desencadenó el evento negativo, facilitarían una disminución de la respuesta de ansiedad y aumentarían las probabilidades de llevar a cabo comportamientos más adaptativos que promuevan el bienestar psicológico y el crecimiento personal.

La disposición de dichos sistemas en nuestro cerebro provoca que los procesos cognitivos automáticos sean más rápidos, intensos y difíciles de regular dado que se ubican a un nivel subcortical. Los fallos en la regulación cognitiva de las emociones se explicarían sobre la base de este hecho, es decir, que al ser procesos difíciles de regular muchas personas pueden experimentar fuertes obstáculos para lograr un procesamiento cognitivo más elaborado

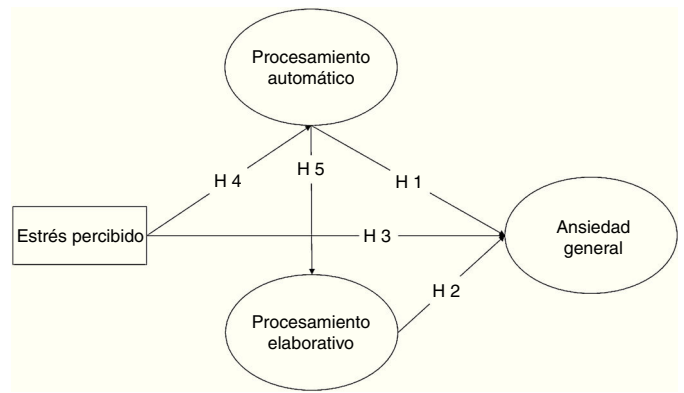
y en consecuencia sucumbir a procesos automáticos tales como la rumiación y la catastrofización, los cuales aumentarían las respuestas de ansiedad y la probabilidad de desarrollar trastornos de ansiedad (Gellatly y Beck, 2016; Jenness et al., 2016).

#### Evidencias neuropsicológicas de los procesos automáticos y elaborativos de regulación emocional

En los últimos años se han alcanzado importantes avances en el estudio de las bases neurobiológicas de los procesos emocionales y cognitivos, una aportación importante que ha ayudado a desentrañar estos sustratos neurales son los que relacionan a la amígdala como estructura que da origen a las respuestas de miedo condicionado (LeDoux, 2012), así como la que iniciaría la cascada de reacciones de las respuestas de estrés del eje hipotálamico-hipofisario-adrenal a partir de la liberación de catecolaminas y glucocorticoides. Este eje hipotálamico-hipofisario-adrenal ha sido descrito con detalle por Sapolsky (1996), quien ha relacionado los procesos neurobiológicos que se activan junto con los procesos emocionales y cognitivos asociados a esta respuesta (McEwen y Sapolsky, 1995) y los daños que ocasionan en el organismo cuando no están bien regulados (Sapolsky, 1996). En esta cascada de reacciones de respuesta del estrés el cerebro segrega un conjunto de catecolaminas, tales como la noradrenalina, que propicia una serie de respuestas que preservan la supervivencia del organismo. En esta primera respuesta automática, por tanto, el cerebro reacciona emocionalmente con una asociación a pensamientos automáticos de catastrofización mientras que una cascada posterior de glucocorticoides tales como el cortisol producirían procesos asociados a la rumiación (McEwen y Sapolsky, 1995).

Avanzando en esta línea, otros estudios señalan otras zonas neurales asociadas a este tipo de respuestas emocionales y de pensamiento. Parece ser que el giro temporal superior (GTS) derecho se encuentra asociado con el procesamiento emocional negativo, observándose una mayor activación de esta área cuando ocurren pensamientos automáticos negativos. Más aún, se ha corroborado en diseños experimentales que las personas con mayor frecuencia de pensamientos positivos presentan una menor activación en el GTS y una mayor activación del córtex prefrontal dorsolateral derecho (CPF-DL). Por su parte, estudios metaanalíticos de investigaciones con neuroimagen funcional concluyen que pacientes afectados con depresión o ansiedad presentan una activación mayor del GTS derecho en relación con sujetos controles durante la presencia de estímulos emocionales negativos (Fitzgerald, Laird, Maller y Daskalakis, 2008). De esta manera una hiperactividad del GTS derecho no solo se asociaría a un estado emocional negativo, sino también a una mayor proporción de pensamientos automáticos.

Por otra parte, una hiperactividad en el CPF-DL izquierdo se asocia a una mayor frecuencia de pensamientos positivos. Esta región del cerebro se encuentra involucrada en habilidades cognitivas caracterizadas como funciones ejecutivas (memoria de trabajo, por ejemplo) que ayudan a mantener las metas y predecir las consecuencias futuras de la conducta. Pacientes con desórdenes emocionales, como por ejemplo depresión, presentan una activación disminuida en el CPF-DL (Elliott, Sahakian, Herrod, Robbins y Paykel, 1997). Los individuos que tienden a experimentar más pensamientos positivos que negativos muestran una mayor activación en el CPF-DL izquierdo. Asimismo, Ray et al. (2005) reportan que una hipoactividad en el CPF-DL izquierdo se asocia con una mayor presencia de procesos rumiativos. Cabe señalar que la hipoactividad en el CPF-DL se correlaciona con alteraciones en los patrones de actividad del rostral córtex cingulado anterior, lo cual contribuiría a la rumiación, facilitaría la inhibición de información positiva e impediría la inhibición de información negativa (Elliott, Rubinsztein, Sahakian y Dolan, 2002).



**Figura 1.** Modelo sobre el impacto de los procesos cognitivos automáticos y elaborativos en las respuestas de ansiedad.

#### Regulación de emociones y ansiedad: el rol de los procesos cognitivos automáticos y elaborativos

Los eventos estresantes y las respuestas de ansiedad intensas y crónicas aumentan el riesgo de desarrollar trastornos de ansiedad. En un estudio reciente realizado por Wood, Cano-Vindel y Salguero (2015) se observó que el estrés percibido y una alta ansiedad precedían y se asociaban positivamente con el desarrollo de episodios de ataques de pánicos. En esta línea, la investigación empírica actual sugiere que la percepción subjetiva de estrés y las consecuentes respuestas de ansiedad aparecen como variables relevantes para explicar el desarrollo de los trastornos de ansiedad. No obstante, se requiere la consideración de otras variables para explicar el desarrollo de un trastorno de ansiedad. En efecto frente a una situación estresante las personas pueden reaccionar de diferentes maneras, contribuyendo a aumentar sus niveles de ansiedad y mantenerlos en el tiempo o por el contrario disminuir su intensidad y duración. En este punto se destaca el rol de los procesos cognitivos implicados en la regulación de emociones.

Las estrategias de regulación emocional se encuentran dentro de los factores que pueden influir en la activación de los tres sistemas de respuesta de la ansiedad (Cano-Vindel, Miguel-Tobal, Gonzalez-Ordí y Iruarrizaga, 2009). Estos procesos de autorregulación permiten modificar la intensidad y valencia de un estado emocional, sin embargo, no todos son igualmente eficaces. Algunos pueden disminuir las respuestas de los tres sistemas, mientras que otros pueden provocar el efecto contrario al deseado (Martínez-Monteagudo, Inglés, Cano-Vindel y García-Fernández, 2012). Tal como señala Cano-Vindel (2011) fallas en estos procesos de regulación emocional están involucrados en la aparición y mantenimiento de diferentes trastornos mentales y físicos. Se ha observado que tanto en adultos como en adolescentes un proceso de regulación emocional deficiente explica en parte el desarrollo de procesos psicopatológicos y dificultades emocionales (Garnefski, Kraaij y Spinhoven, 2001; Luque-Reca, Augusto-Landa y Pulido-Martos, 2014; Pozos-Radillo, de Lourdes Preciado-Serrano, Campos, Acosta-Fernández y de los Ángeles Aguilera, 2015).

En el presente trabajo se pretende evaluar el rol de los procesos cognitivos automáticos y elaborativos implicados en la regulación de emociones. Más específicamente se considera que estos procesos actúan como variables que moderan el impacto de la percepción de estrés sobre las respuestas de ansiedad. Concretamente las hipótesis del modelo son las siguientes (fig. 1). *Hipótesis 1:* las personas que frente a un evento estresante despliegan mayores estrategias de procesamiento automático presentarán mayores respuestas de ansiedad. *Hipótesis 2:* las personas que frente a un evento estresante utilicen mayormente estrategias de procesamiento elaborativo presentarán menores respuestas de ansiedad. *Hipótesis 3:*

el estrés percibido tendrá un efecto directo sobre las respuestas de ansiedad. *Hipótesis 4*: la percepción de estrés influye en la aparición de los procesos cognitivos automáticos. *Hipótesis 5*: cuanto mayor sea la activación de los procesos cognitivos automáticos, menor será el despliegue de procesos cognitivos elaborativos.

## Metodología

### Participantes

Se contó con la participación de una muestra de 386 personas con edades comprendidas entre los 18 y los 68 años (media = 26,77; desviación estándar = 10,62) seleccionadas por medio de un muestreo no probabilístico. La muestra se mantuvo equilibrada en cuanto a la proporción de hombres (45%) y mujeres (55%). Todos los participantes accedieron voluntariamente a contestar los cuestionarios, asimismo, se garantizó el anonimato y la confidencialidad de las respuestas.

### Instrumentos

Para la evaluación del estrés percibido se utilizó el método propuesto por Wood et al. (2015). El mismo consiste en un breve cuestionario de tres preguntas simples que evalúan la intensidad percibida de estrés, la existencia de eventos estresantes y el nivel de demanda percibido. Los participantes deben usar una escala Likert de 5 posiciones (desde 0 = «casi nunca», hasta 5 = «casi siempre») para responder a cada pregunta. La escala ha mostrado un nivel óptimo de consistencia interna en la muestra española ( $\alpha=0,85$ ), y niveles aceptables en la muestra utilizada para este estudio ( $\alpha=0,70$ ).

Para la evaluación de las respuestas de ansiedad se administró el *Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad* (ISRA; Miguel Tobal y Cano Vindel, 2002). La elección de este instrumento se debe a que permite evaluar los tres sistemas de respuesta de la ansiedad, tal como se propone desde el modelo de Lang. Las propiedades psicométricas del ISRA son óptimas ya que cuenta con estudios de estabilidad (coeficiente de correlación test - retest = 0,81), consistencia interna (valores  $\alpha$  comprendidos entre 0,92 y 0,99), validez convergente, capacidad discriminativa, y una estructura factorial teóricamente interpretable y sólida a nivel empírico (Cano-Vindel y Miguel-Tobal, 1999). Para la presente investigación se trabajó con la validación argentina del ISRA en su versión resumida (Medrano, Moretti y Cano-Vindel, 2016). Dicho cuestionario cuenta con 24 ítems que evalúan respuestas de ansiedad a nivel cognitivo (7 ítems, «me preocupo demasiado», por ejemplo), fisiológico (10 ítems, «me tiemblan las manos o las piernas», por ejemplo) y motor (7 ítems, «me muevo y hago cosas sin una finalidad concreta», por ejemplo). El instrumento cuenta con estudios psicométricos satisfactorios de validez convergente, de estructura interna y confiabilidad.

Finalmente, para evaluar las estrategias cognitivas de regulación emocional se utilizaron algunas subescalas del cuestionario *Cognitive Emotion Regulation Questionnaire* (CERQ). Este instrumento fue inicialmente desarrollado por Garnefski y Kraaij (2006) para indagar sobre los procesos cognitivos que las personas tienden a utilizar después de experimentar eventos negativos. Es un instrumento de autoinforme compuesto por 36 ítems respondidos en una escala tipo Likert (desde 1 = «casi nunca», hasta 5 = «casi siempre»). Examina nueve estrategias cognitivas de regulación emocional: a) *rumiación* (ejemplo de ítem: «Estoy preocupado por lo que siento y pienso acerca de lo que me ha pasado»). b) *Catastrofización* (ejemplo de ítem: «Normalmente pienso que lo que me ha pasado a mí es lo peor que le puede pasar a alguien»). c) *Autoculparse* (ejemplo de ítem: «Siento que yo soy el culpable de lo que pasó»). d) *Culpar a otros* (ejemplo de ítem: «Pienso que otros son culpables

de lo que me pasó»). e) *Poner en perspectiva* (ejemplo de ítem: «Pienso que no ha sido tan malo comparado con otras cosas»). f) *Aceptación* (ejemplo de ítem: «Pienso que tengo que aceptar lo que pasó»). g) *Focalización positiva* (ejemplo de ítem: «Pienso en cosas positivas que no tienen nada que ver con lo que he vivido»). h) *Reinterpretación positiva* (ejemplo de ítem: «Pienso que esa situación tiene también partes positivas»). i) *Refocalización en los planes* (ejemplo de ítem: «Pienso en cómo cambiar la situación»). El CERQ cuenta con estudios psicométricos satisfactorios en la población argentina (Medrano, Moretti, Ortiz y Pereno, 2013).

En un estudio posterior (Pereno, Moretti, Ortiz y Medrano, 2012) se observó mediante análisis factorial exploratorio que los factores evaluados por el CERQ podrían agruparse en dos factores subyacentes de orden superior: 1) *procesamiento cognitivo automático* (incluye las dimensiones de rumiación, catastrofización y autoculparse) y 2) *procesamiento cognitivo elaborativo* (incluye las dimensiones de reinterpretación positiva, aceptación, refocalización en los planes y poner en perspectiva). Sustentando así el uso del CERQ como un instrumento idóneo para la medición de los procesos cognitivos automáticos y elaborativos de regulación emocional.

### Procedimiento y análisis de datos

Para examinar las hipótesis en estudio se llevó a cabo un diseño exposfacto prospectivo. Los datos recogidos fueron cargados en el programa SPSS 20. Inicialmente se realizó un análisis preliminar para determinar la proporción de casos perdidos, detectar casos atípicos, examinar los supuestos de normalidad y linealidad de las relaciones. Asimismo, se analizó mediante un análisis de covarianza multivariado (MANCOVA) si existían diferencias en las variables medidas según el sexo (factor fijo) y la edad de los participantes (covariable).

Mediante el programa Analysis of Moment Structures, v. 17.0, se llevaron a cabo análisis basados en ecuaciones estructurales. Se utilizó máxima probabilidad como método de estimación después de haber verificado la normalidad multivariada. Siguiendo las recomendaciones de Kline (2005) se evaluó en primera instancia el ajuste del modelo de medida (procesamiento automático y procesamiento elaborativo), para posteriormente evaluar el ajuste del modelo estructural. Se utilizaron como índices de ajuste el estadístico Chi-cuadrado, el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de bondad de ajuste (GFI) y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA). Para evaluar la adecuación de los modelos de medida y estructural se utilizaron los puntos de corte recomendados por la literatura especializada (Byrne, 2001; Kline, 2005): a) valores superiores a 0,90 para el CFI y GFI; b) valores inferiores a 0,08 para el RMSEA.

## Resultados

### Estadísticos descriptivos

Antes de efectuar los análisis SEM se efectuó un análisis preliminar de los datos. Se observó que el porcentaje de casos perdidos era inferior al 5%, no se detectaron casos atípicos univariados (valores Z comprendidos entre  $\pm 2$ ) y solamente trece casos presentaron un comportamiento atípico multivariado (valores significativos en la distancia de Mahalanobis). Se verificó la normalidad univariada de las variables (valores de asimetría y curtosis comprendidos entre  $\pm 1,5$ ), y se obtuvieron índices de normalidad multivariados adecuados (Mardia = 7,45). Las medias y desviaciones estándar de cada variable se presentan en la [tabla 1](#), junto con los índices de asimetría y curtosis de cada variable.



**Tabla 1**  
Estadísticos descriptivos (media y desviación estándar), asimetría y curtosis

	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
<i>Percepción de estrés</i>	6,34	2,47	-0,03	-0,57
<i>Procesos automáticos</i>				
Autoculparse	11,10	3,30	0,22	-0,11
Catastrofizar	8,22	3,33	0,95	0,50
Rumiación	11,50	3,32	0,06	0,04
<i>Procesos elaborativos</i>				
Aceptación	10,20	2,90	-0,13	-0,54
Reinterpretación	14,52	3,49	-0,20	-0,76
Focalización positiva	12,38	3,56	-0,18	-0,43
Focalización en los planes	14,94	3,18	-0,39	-0,36
Poner en perspectiva	13,23	3,68	-0,29	-0,29
<i>Ansiedad</i>				
Ansiedad cognitiva	11,96	6,30	0,92	1,29
Ansiedad fisiológica	8,42	6,50	1,02	0,48
Ansiedad motora	5,66	3,74	0,65	-0,08

**Tabla 2**  
Correlaciones bivariadas (r de Pearson)

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Estrés percibido	-										
2 Catastrofización	0,29**	-									
3 Rumiación	0,31**	0,28**	-								
4 Autoculparse	0,28**	0,23**	0,43**	-							
5 Aceptación	0,13	-0,14	0,27**	0,14	-						
6 Reinterpretación	-0,02	-0,28**	0,19*	-0,06	0,56**	-					
7 Focalización positiva	-0,23**	-0,29**	-0,05	-0,35**	0,29**	0,56**	-				
8 Poner en perspectiva	-0,02	-0,17	0,18*	-0,08	0,42**	0,54**	0,48**	-			
9 Focalización en los planes	0,01	-0,04	0,42**	0,36**	0,30**	0,57**	0,21**	0,38**	-		
10 Ansiedad cognitiva	0,38**	0,35**	0,30**	0,35**	-0,01	-0,20*	-0,32**	-0,06	-0,03	-	
11 Ansiedad fisiológica	0,32**	0,31**	0,24*	0,18*	0,02	-0,13	-0,18*	-0,06	0,01	0,52**	-
12 Ansiedad motora	0,32**	0,16*	0,13	0,28**	-0,01	-0,16*	-0,26**	-0,13	0,01	0,47**	0,63**

\*  $p < 0,05$ .\*\*  $p < 0,01$ .

Mediante el uso de la función de estimación curvilínea del SPSS 20 se verificó el cumplimiento de linealidad entre todos los pares de variables. Concretamente se observó que las relaciones obtenidas se presentaban con mayor ajuste a una función lineal que a una función curvilínea. Las correlaciones bivariadas (r de Pearson) se exponen en la [tabla 2](#).

Finalmente, los resultados obtenidos en el MANCOVA descartan la existencia de un efecto multivariado estadísticamente significativo del sexo (Wilks' Lambda = 0,90,  $F = 1,43$ ,  $p = 0,15$ ,  $\eta^2 = 0,09$ ) y la edad de los participantes (Wilks' Lambda = 0,93,  $F = 1,04$ ,  $p = 0,41$ ,  $\eta^2 = 0,07$ ).

#### Evaluación del modelo de medida

Como sugiere Kline (2005), se examinó en primera instancia el modelo de medida. Para ello se especificaron por separado los modelos de procesamiento automático y elaborativo. El modelo de procesamiento automático incluía tres variables observables (puntuajes totales de las escalas de catastrofización, rumiación y autoculparse) y un factor latente subyacente ([fig. 2](#)). Los índices de ajuste fueron óptimos ( $\chi^2 = 3,53$ ;  $gl = 2$ ; CFI = 0,97; GFI = 0,98; RMSEA = 0,06) corroborando así la plausibilidad del modelo. Por otra parte, el modelo de procesamiento elaborativo se especificó considerando cinco variables observables (puntuajes totales de las escalas de aceptación, reinterpretación, focalización positiva, focalización en los planes y poner en perspectiva), y un factor latente subyacente ([fig. 2](#)). También se corroboró un ajuste aceptable ( $\chi^2 = 24,92$ ;  $gl = 5$ ; CFI = 0,93; GFI = 0,96; RMSEA = 0,08).

#### Evaluación del modelo estructural

Por último, se procedió a evaluar el ajuste del modelo estructural ([fig. 3](#)). Para ello se especificaron los modelos de medida (procesamiento automático y elaborativo), el efecto directo del estrés percibido sobre la ansiedad y su efecto indirecto a través del procesamiento automático. La ansiedad se incluyó como un factor latente que involucra tres variables observables (puntuajes totales de ansiedad cognitiva, fisiológica y motora). Los resultados obtenidos sugieren un ajuste aceptable ( $\chi^2 = 73,12$ ;  $gl = 28$ ; CFI = 0,92; GFI = 0,93; RMSEA = 0,09). La proporción de varianza explicada de la ansiedad es del 29%. Para interpretar el tamaño del efecto del coeficiente de determinación se calculó la  $f^2$  de Cohen y se tomaron en consideración los siguientes valores críticos:  $f^2 = 0,02$  tamaño del efecto pequeño;  $f^2 = 0,15$  tamaño del efecto mediano y  $f^2 = 0,35$  tamaño del efecto grande. Se obtuvo un valor  $f^2 = 0,41$ , lo cual equivale a un efecto grande.

Por otra parte, al examinar los efectos totales sobre la ansiedad se observa que el estrés percibido ( $\beta = 0,38$ ) y los procesos automáticos ( $\beta = 0,36$ ), presentan un efecto total claramente superior al efecto de los procesos elaborativos ( $\beta = -0,16$ ).

Además, el hecho de que un modelo ajuste a los datos no descarta la posibilidad de que un modelo alternativo también pueda hacerlo. Por ello, se examinó otro modelo en donde se especifica una relación directa entre el estrés percibido y el procesamiento elaborativo. No se corroboró un efecto estadísticamente significativo ( $\beta = 0,12$ ;  $p = 0,13$ ), y tampoco se observó un cambio significativo en los índices de ajuste del coeficiente ( $\Delta\chi^2 = 1,08$ ;  $gl = 27$ ;  $p = 0,99$ ). De igual modo se especificó un modelo alternativo donde las respuestas de ansiedad no incluyen los factores cognitivos, con el fin de

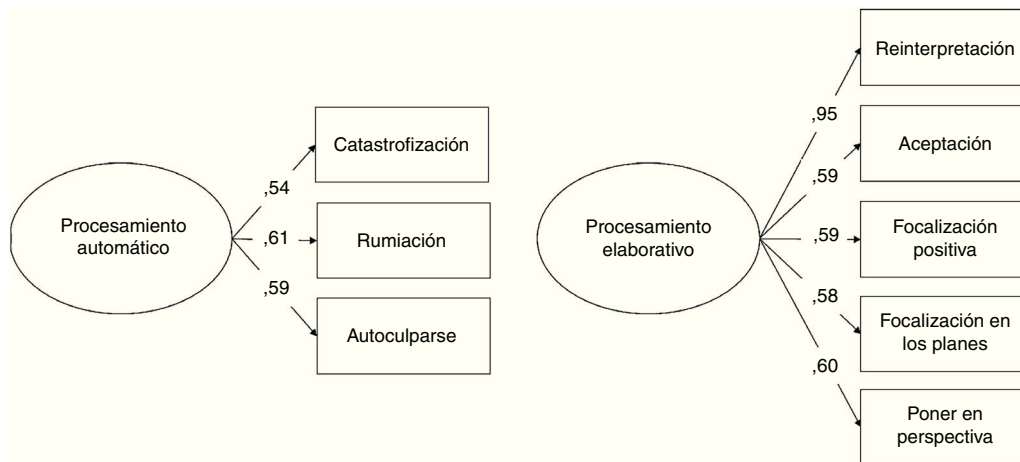


Figura 2. Modelos de medida de procesamiento cognitivo automático y elaborativo.

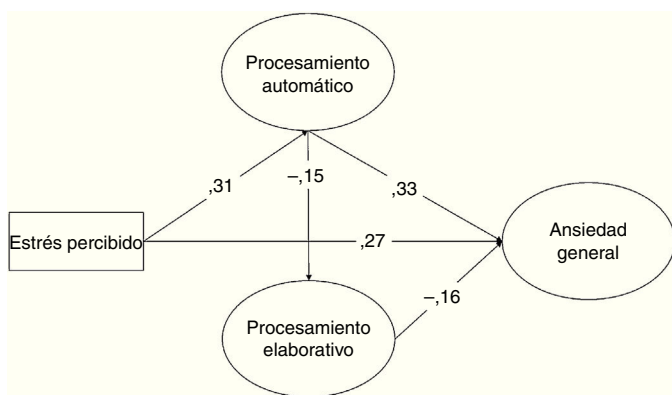


Figura 3. Modelo estructura de estrés percibido, procesamiento automático, procesamiento elaborativo y ansiedad.

descartar que el efecto observado del procesamiento automático se deba a un solapamiento con la dimensión cognitiva de ansiedad. Conforme a lo que se esperaba no se observó un cambio significativo en el ajuste del modelo ( $\Delta\chi^2 = 3,19$ ;  $gl = 27$ ;  $p = 0,99$ ), y los coeficientes estandarizados se mantuvieron significativos aunque mostrando un menor efecto ( $\beta = 0,25$ ;  $p = 0,01$ ). Se descarta así que el valor explicativo del procesamiento automático se deba a un solapamiento con las respuestas cognitivas de ansiedad.

## Discusión

La *evo-psi* básicamente se centra en comprender cómo se desarrolló la mente a través de la selección natural, y analizar de qué manera dicho desarrollo afecta el comportamiento moderno. Desde esta perspectiva, nuestra mente ha sido moldeada a partir de problemas que enfrentaron nuestros antepasados durante miles de años (Pinker, 1997). De esta forma, a lo largo de nuestra historia evolutiva hemos desarrollado procesos cognitivos que nos permiten detectar amenazas y reaccionar en consecuencia, aumentando así las probabilidades de seguridad y supervivencia del organismo. Procesos como la catastrofización y la rumiación serían antiguos en términos evolutivos, y por ello involucrarían fundamentalmente estructuras subcorticales del cerebro, mientras que los procesos elaborativos más complejos se asentarían sobre estructuras más modernas que involucran fundamentalmente la neocorteza (LeDoux, 2012). Esta disposición en el cerebro explicaría por qué algunos procesos cognitivos disfuncionales para la regulación de emociones se activan de manera automática, y por qué

resulta difícil desactivarlos. Básicamente, se debería a que al involucrar estructuras subcorticales se encontrarían en gran medida fuera del control voluntario.

Los resultados obtenidos en el presente estudio avalan las hipótesis formuladas. En primera instancia se corroboró que el modelo de procesos cognitivos automáticos y elaborativos resulta plausible. El adecuado ajuste del modelo de medida sugiere que es posible conceptualizar a los procesos cognitivos implicados en la regulación de emociones sobre la base de estas dos dimensiones de orden superior. Cabe destacar que ya se corroboró en investigaciones previas que este modelo presenta un mejor ajuste que el modelo unifactorial (Medrano et al., 2013). Vale decir que los procesos automáticos y elaborativos no serían dos polos de la misma variable, sino dos variables distintas. Esto implica que llevar a cabo procesos elaborativos no genera una disminución directa de los procesos automáticos. Más aún, puede ocurrir que ambos procesos se desarrollen de manera paralela, dado que estarían asentados sobre estructuras cerebrales diferentes, aunque los procesos más antiguos tendrán prioridad en las situaciones más emocionales relacionadas con el miedo y la supervivencia, mientras que los procesos evolutivamente más recientes podrán desplegarse más fácilmente en situaciones de ansiedad moderada.

En relación a las hipótesis planteadas en el modelo estructural, se verifica una contribución directa e intensa de los procesos cognitivos automáticos sobre las respuestas de ansiedad (hipótesis 1). De esta manera, frente a la ocurrencia de un evento estresante se activarían procesos cognitivos arcaicos destinados a aumentar los niveles de alerta del organismo. Esta interpretación es compatible con las propuestas de Beck y Clark (1997) y el modelo de Barlow et al. (2004).

También se verifica la contribución de los procesos elaborativos, como un factor que tiende a disminuir los niveles de ansiedad (hipótesis 2). Sin embargo, aunque es estadísticamente significativo, la magnitud del efecto es débil en comparación con la contribución total del procesamiento automático. De esta forma, los procesos automáticos tienen mayor peso en la explicación de los fallos en la regulación de emociones. Es decir, que la dificultad para regular emociones estaría dada por la incapacidad para disminuir el procesamiento automático, más que a la habilidad para realizar una reinterpretación más elaborada del evento negativo. Puede parecer que estos resultados contrastan con estudios previos que destacan la importancia de los procesos elaborativos en la regulación de emociones. Esto ocurriría, por ejemplo, con el modelo de Gross (1998) el cual sugiere que la reinterpretación cognitiva sería el factor principal en la regulación de emociones negativas. Aunque los datos corroboran que dichos procesos contribuyen a disminuir un

estado emocional displacentero, su efecto estaría supeditado a la capacidad para desactivar el procesamiento automático. Aprender a gestionar el procesamiento automático sería clave para poder realizar una adecuada reinterpretación cognitiva, que sin duda ayudaría a una regulación más eficiente de las emociones. Centrarse exclusivamente en los procesos elaborativos (por ejemplo, promoviendo la reinterpretación o aceptación mediante la argumentación racional), sería poco beneficioso si no se aprende a gestionar antes los procesos automáticos, más vinculados con la emoción (por ejemplo, aprendiendo a automatizar la reducción de catastrofización, lo que va a requerir algo más que una rápida argumentación racional).

Se debe agregar además que se verifica el efecto del procesamiento automático sobre el elaborativo (hipótesis 5). Si prestamos atención a la base neurobiológica de los procesos de respuesta emocional como se produce en la ansiedad o en la respuesta del estrés, nuestros resultados se muestran consistentes. Como mencionamos al inicio, la respuesta del estrés desencadena una serie de cascadas de reacción llevada a cabo por catecolaminas y glucocorticoides (Sapolsky, 1996). Estas respuestas primarias activan una respuesta «amigdalina» de ansiedad o miedo, en la que los sustratos neurales subcorticales y límbicos toman el control del organismo, no permitiendo un control ejecutivo de este por parte de zonas frontales del córtex cerebral. Por tanto, una vez activados los sustratos neurales que propician los pensamientos automáticos, no se podría pasar a realizar una reinterpretación de los pensamientos catastrofistas o rumiativos. Esto sigue la línea de lo que algunos autores han ejemplificado como «secuestro emocional», donde la amígdala sería la zona neural responsable de la respuesta de bloqueo de zonas pre-frontales como mecanismo de supervivencia del organismo (LeDoux, 2012). Estos resultados implican un buen aporte para entender estos procesos o para el diseño de estrategias terapéuticas de regulación emocional.

Resta señalar que también se verificó el efecto directo de la percepción de estrés (hipótesis 3) sobre las respuestas de ansiedad y el procesamiento automático (hipótesis 4). Es abundante la evidencia que indica el importante papel de los estresores, independientemente del procesamiento involucrado. La presencia de estresores tales como condiciones laborales adversas o problemas familiares predicen el inicio de sintomatología ansiosa y depresiva subclínica, aumentando el riesgo de desarrollar un diagnóstico en estos trastornos (Cano-Vindel, 2011; Strazdins et al., 2011). Simultáneamente, la presencia de estresores activa los procesos cognitivos automáticos anteriormente descritos, los cuales contribuyen a mantener y perpetuar las respuestas de ansiedad. Este fenómeno no ocurre con los procesos elaborativos, los cuales se activarían solamente a partir de un esfuerzo voluntario por parte del individuo (Clore y Ortony, 2000) y en la medida en que los procesos automáticos no interfieran. Vale decir, que la percepción de estrés como una amenaza importante no se asocia tanto a un despliegue de procesos elaborativos, como a procesos automáticos.

El presente trabajo presenta algunas limitaciones metodológicas que deben ser contempladas para futuras investigaciones. Si bien el tamaño muestral es adecuado a los criterios exigidos por la literatura para un análisis SEM (Iacobucci, 2009), sería provechoso contar con una muestra de mayor tamaño. Hay que mencionar además que no se trabajó con población clínica, lo cual podría generar una restricción por rango que afecte a las correlaciones. Quizás incluyendo población clínica los procesos automáticos y elaborativos evidencien medidas de tamaño del efecto superiores.

Otro aspecto a considerar para un futuro trabajo es la inclusión de variables «positivas», tales como bienestar psicológico, satisfacción con la vida o emociones positivas. De esta manera quizás pueda corroborarse que el efecto de los procesos elaborativos es mayor para la promoción de la salud, más que para la disminución del malestar. En efecto, en estudios previos se corroboró que los procesos automáticos se asocian a mayores niveles de malestar, pero su

disminución no contribuye a aumentar el bienestar (Medrano et al., 2013). En contraposición, cabría esperar que los procesos elaborativos se asocien a mayores niveles de bienestar, constituyendo así un complemento necesario para la promoción de la salud mental.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Aldao, A. (2012). Emotion regulation strategies as transdiagnostic processes: a closer look at the invariance of their form and function. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 17(3), 261–277.
- Barlow, D. H., Allen, L. B. y Choate, M. L. (2004). Toward a unified treatment for emotional disorders. *Behavior Therapy*, 35(2), 205–230.
- Beck, A. T. y Clark, D. A. (1997). An information processing model of anxiety: Automatic and strategic processes. *Behaviour research and therapy*, 35(1), 49–58.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cano-Vindel, A. y Miguel-Tobal, J. J. (1999). Evaluación de la ansiedad desde un enfoque interactivo y multidimensional: El inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA). *Psicología Contemporánea*, 6(1), 14–21.
- Cano-Vindel, A. (2011). Los desórdenes emocionales en Atención Primaria. *Ansiedad y Estrés*, 17(1), 75–97.
- Cano-Vindel, A., Miguel-Tobal, J. J., González-Ordi, H. y Iruarrizaga, I. (2009). Activación versus amenaza en la inducción de la reacción de ansiedad. *Psicothema*, 21(2), 177–182.
- Clore, G. y Ortony, A. (2000). Cognition in emotion: Always, sometimes or never? En R. Lane y L. Nadel (Eds.), *Cognitive Neuroscience of emotion*. Oxford: Oxford University Press.
- Dunbar, R. I. y Shultz, S. (2007). Evolution in the social brain. *Science*, 317(5843), 1344–1347.
- Elliott, R., Sahakian, B. J., Herrod, J. J., Robbins, T. W. y Paykel, E. S. (1997). Abnormal response to negative feedback in unipolar depression: evidence for a diagnosis specific impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 63(1), 74–82.
- Elliott, R., Rubinsztein, J. S., Sahakian, B. J. y Dolan, R. J. (2002). The neural basis of mood-congruent processing biases in depression. *Archives of general psychiatry*, 59(7), 597–604.
- Fitzgerald, P. B., Laird, A. R., Maller, J. y Daskalakis, Z. J. (2008). A meta-analytic study of changes in brain activation in depression. *Human brain mapping*, 29(6), 683–695.
- Garnefski, N. y Kraaij, V. (2006). Cognitive Emotion Regulation Questionnaire – development of a short 18-item version (CERQ-short). *Personality and Individual Differences*, 41, 1045–1053.
- Garnefski, N., Kraaij, V. y Spinhoven, P. (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual Differences*, 30, 1311–1327.
- Gellatly, R. y Beck, A. T. (2016). Catastrophic thinking: A transdiagnostic process across psychiatric disorders. *Cognitive Therapy and Research*, 1–12.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: an integrative review. *Review of general psychology*, 2(3), 271.
- Gustavsson, A., Svensson, M., Jacobi, F., Allgulander, C., Alonso, J., Beghi, E., ... y Olesen, J. (2011). Cost of disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology*, 21(10), 718–779.
- Iacobucci, D. (2009). Everything you always wanted to know about SEM (structural equations modeling) but were afraid to ask. *Journal of Consumer Psychology*, 19, 673–680.
- Jenness, J. L., Jager-Hyman, S., Heleniak, C., Beck, A. T., Sheridan, M. A. y McLaughlin, K. A. (2016). Catastrophizing, rumination, and reappraisal prospectively predict adolescent PTSD symptom onset following a terrorist attack. *Depression and anxiety*, 1(1), 1–9.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- LeDoux, J. (2012). Rethinking the emotional brain. *Neuron*, 73(4), 653–676.
- Luque-Reca, O., Augusto-Landa, J. M. y Pulido-Martos, M. (2014). La relación entre la inteligencia emocional percibida y la salud mental en directivos y mandos intermedios: el papel del estrés percibido como mediador. *Ansiedad y Estrés*, 20(1), 61–73.
- Martínez-Monteagudo, M. C., Inglés, C. J., Cano-Vindel, A. y García-Fernández, J. M. (2012). Estado actual de la investigación sobre la teoría tridimensional de la ansiedad de Lang. *Ansiedad y Estrés*, 18(2–3), 201–219.
- McEwen, B. S. y Sapolsky, R. M. (1995). Stress and cognitive function. *Current opinion in neurobiology*, 5(2), 205–216.
- Medrano, L. A., Moretti, L., Ortiz, A. y Pereno, G. (2013). Validación del Cuestionario de Regulación Emocional Cognitiva en Universitarios de Córdoba, Argentina. *Psyche*, 22(1), 85–96.
- Miguel Tobal, J. J. y Cano Vindel, A. (2002). *Inventario de situaciones y respuestas de ansiedad (ISRA): Manual (5.ª ed.)*. Madrid: TEA.
- Medrano, L., Moretti, L. y Cano-Vindel, A. (2016). Confiabilidad y Validez de la Versión Breve del Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA-B). *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 8(Supl. 1), 58–59.

- Parés-Badell, O., Barbaglia, G., Jerinic, P., Gustavsson, A., Salvador-Carulla, L. y Alonso, J. (2014). *Cost of disorders of the brain in Spain*. *PloS one*, 9(8), e105471.
- Pereno, G., Moretti, L., Ortiz, A. y Medrano, L. (2012). Teoría y evaluación de la regulación emocional en el contexto universitario. En: Merlino A. y Ayllón S. (comps.). *Experiencias en Investigación Educativa. Deserción, regulación emocional y representaciones en estudiantes universitarios*. Córdoba: Editorial Brujas.
- Pinker, S. (1997). *How the mind works*. NY: Norton.
- Pozos-Radillo, B. E., de Lourdes Preciado-Serrano, M., Campos, A. R. P., Acosta-Fernández, M. y de los Ángeles Aguilera, M. (2015). *Estrés académico y síntomas físicos, psicológicos y comportamentales en estudiantes mexicanos de una universidad pública*. *Ansiedad y Estrés*, 21(1), 35–42.
- Ray, R. D., Ochsner, K. N., Cooper, J. C., Robertson, E. R., Gabrieli, J. D. y Gross, J. J. (2005). *Individual differences in trait rumination and the neural systems supporting cognitive reappraisal*. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 5(2), 156–168.
- Sapolsky, R. M. (1996). *Why stress is bad for your brain*. *Science*, 273(5276), 749–750.
- Strazdins, L., D'Souza, R. M., Clements, M., Broom, D. H., Rodgers, B. y Berry, H. L. (2011). *Could better jobs improve mental health? A prospective study of change in work conditions and mental health in mid-aged adults*. *Journal of epidemiology and community health*, 65(6), 529–534.
- Wood, C. M., Cano-Vindel, A. y Salguero, J. M. (2015). *A multi-factor model of panic disorder: Results of a preliminary study integrating the role of perfectionism, stress, physiological anxiety and anxiety sensitivity*. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 31(2), 481–487.