

Las funciones ejecutivas como factor de protección ante eventos vitales estresantes: una revisión sistemática

Executive functions as a protective factor against stressful life events: a systematic review

Laura Torres Moreno¹ y Jorge Moya Higueras^{1,2}

¹Departamento de Psicología, Sociología y Trabajo Social. Universitat de Lleida, España

²Centro de Investigación Biomédica en Red de Salud Mental. Instituto de Salud Carlos III, España

Resumen: Los efectos del estrés sobre el rendimiento de las funciones ejecutivas están ampliamente estudiado, en contraposición a la función protectora que estas podrían llevar a cabo. Por ese motivo, esta revisión pretende analizar la posible función protectora de las funciones ejecutivas ante un evento vital estresante. Para ello, se realiza una búsqueda exhaustiva de literatura científica publicada en PubMed y Scopus. Se obtuvieron 1343 artículos, de los cuales, fueron seleccionados un total de 22. Los resultados muestran, a falta de una mayor investigación en el ámbito, que las funciones ejecutivas podrían ser un factor de protección ante eventos vitales estresantes, destacando el papel de la atención, flexibilidad cognitiva, y el control cognitivo de manera global.

Palabras clave: función ejecutiva, evento vital estresante, factor de protección

Abstract: The effects of stress on the efficiency of executive functions have been widely studied, as opposed to the protective function they could carry out. For this reason, this review aims to analyse the possible protective role of executive functions when a stressful life event occurs. An exhaustive search of scientific literature published in PubMed and Scopus was conducted for this. 1343 articles were obtained, of which a total of 22 were selected. In the absence of further research in the field, the results show that executive functions could

Laura Torres Moreno es Psicóloga General Sanitaria y Neuropsicóloga en el Departamento de Psicología, Sociología y Trabajo Social de la Universitat de Lleida (España).

Jorge Moya Higueras es investigador principal del grupo de investigación Neuropsicología, Genes y Ambiente (NeuroPGA) de la Universitat de Lleida, y coordinador del grupo 2021 SGR 01432 Neuropsicología, metodología, diferencias individuales y procesos lingüísticos de la Universitat de Lleida (España).

Para citar este artículo: Torres Moreno, L. y Moya Higueras, J. (2023). Las funciones ejecutivas como factor de protección ante eventos vitales estresantes: una revisión sistemática. *Clínica Contemporánea*, 14(1), Artículo e1. <https://doi.org/10.5093/cc2023a1>

La correspondencia sobre este artículo deberá ser enviada a Laura Torres Moreno. Email: lauratorresmoreno5@gmail.com



Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND.

be a protective factor against stressful life events, highlighting the role of attention, cognitive flexibility, and cognitive control globally.

Keywords: executive function, stressful life event, protective factor

Uno de los primeros autores que comenzaron a investigar sobre el estrés fue Hans Selye quien lo definió en 1976 en su libro *Stres without distress* como “la respuesta inespecífica del cuerpo a cualquier demanda que se le haga” (p.137). En este libro habla de cómo el ser humano está continuamente sometido a situaciones de estrés en mayor o menor medida y entiende estas respuestas como una “huida” ante una amenaza percibida. Cincuenta años después, estas definiciones se han vuelto más precisas, poniendo en valor los procesos neurológicos a la hora de entender las respuestas del ser humano a estímulos estresantes. Prueba de ello, es la definición de Bruce S. McEwen y Huda Akil (2020) los cuales hablan de un conjunto de reacciones biológicas que se dan en nuestro cerebro como mecanismos de adaptación ante un estímulo estresante. Para estos autores el ser humano reacciona ante un estímulo nuevo, inesperado o amenazante, ya sea dentro del organismo o en su entorno, desencadenando una serie de respuestas neuronales apropiadas para ese estímulo generando, además, una respuesta afectiva. Esta respuesta afectiva etiqueta al estímulo como destacado y/o relevante, siendo en unas ocasiones positivo y en otras amenazante. En definitiva, el estrés hace referencia a todas aquellas respuestas tanto fisiológicas, motoras como psicológicas que se producen en nuestro organismo ante aquellos estímulos que interpretamos como una amenaza a nuestra integridad física, psicológica o social. Las interpretaciones del estímulo como amenazante pueden darse desde valoraciones subjetivas del individuo lo que supone para él un estrés psicológico, valoraciones objetivas resultando en acontecimientos vitales estresantes (AVEs). En concreto los AVEs son aquellos acontecimientos que atentan contra nuestro estatus social o económico, bienestar físico o psicológico, nuestra identidad y nuestra autoestima, como pueden ser el diagnóstico de una enfermedad, la muerte de un ser querido, un divorcio, etc. (Cohen et al., 2019) y cómo estos afectan a nuestro organismo. No hay un consenso claro sobre los criterios que debe cumplir un evento para que sea considerado como estresante, pero se ha demostrado que los AVEs pueden tener consecuencias en nuestro organismo, tanto a nivel físico como psicológico, pudiendo alterar el inicio de una enfermedad, predecir un aumento de la gravedad y evolución de esta o provocar déficits en la regulación emocional y el comportamiento (March-Llanes et al., 2017). Además, se ha comprobado que tienen un efecto sobre el sistema nervioso, produciendo cambios en la morfología del cerebro y en la cognición (Cohen et al., 2019; Yaribeygi et al., 2017). Por ejemplo, se ha observado que la exposición a AVEs se correlaciona con el aumento de la ansiedad, la depresión y un peor funcionamiento ejecutivo, debido al aumento de glucocorticoides como respuesta fisiológica al estrés (Monroe, 2008).

En cuanto a las funciones ejecutivas (FE), Muriel Lezak (1982) fue de las primeras autoras en definirlas como aquellas capacidades del ser humano que permiten formular metas, realizar un plan para alcanzarla y ejecutarlo de manera eficaz, es decir, la capacidad que tiene el ser humano de realizar una conducta organizada y dirigida hacia un plan. Además, destaca la importancia de las FE en aquellas actividades sociales, personales, constructivas y creativas, siendo necesarias para una adecuada conducta adulta, responsable socialmente y acorde con los intereses propios. Actualmente, el modelo de FE frías y calientes es uno de los que cuentan con más aceptación ya que tiene en cuenta tanto la cognición como la emoción, además de poner en valor el contexto a la hora de interpretar las FE como frías y calientes (Salehinejad et al., 2021). Este modelo dice que las FE frías y calientes están muy ligadas entre sí (Meuwissen y Zelazo, 2014). Las FE frías están principalmente relacionadas con aspectos cognitivos, mientras que las FE calientes están relacionadas con la emoción, la motivación y la recompensa (Meuwissen y Zelazo, 2014; Montero et al., 2017). Es por ello que funciones como la memoria de trabajo, el control atencional, la flexibilidad cognitiva, la resolución de problemas, etc., serían entendidas como FE frías, mientras que la regulación emocional o el procesamiento de la recompensa serían entendidas como FE calientes (Salehinejad et al., 2021).

El estrés y las FE estarán relacionados, de hecho, el impacto que tiene el estrés sobre el rendimiento de las FE ha sido ampliamente estudiado, llegando a la conclusión de que altos niveles de estrés reducen su rendimiento (Yaribeygi et al., 2017). En concreto, Robert M. Yerkes y John Dillingham Dodson plantearon en 1908 la Ley Yerkes-Dodson en la cual explican que el impacto del estrés sobre el rendimiento de las FE funciona como una U invertida. Es decir, el estrés mejora el rendimiento hasta alcanzar unos valores máximos, a partir de los cuales, a mayor estrés menor rendimiento. Estos valores máximos varían en función de la tarea a realizar. Sin embargo, las personas reaccionan de manera diferente ante un mismo evento que nos supone una amenaza, además, no todo aquel que se expone a un evento vital estresante desarrolla posteriormente problemas de salud mental. Son muchos los factores que podrían explicar estos hechos, como, por ejemplo, la edad, la red de apoyo social, el género, las propias experiencias vitales, etc. (Farkas, 2002). Sin embargo, la presente revisión tiene como objetivo determinar si las FE están implicadas en el afrontamiento de AVEs y clasificar cuáles de ellas tienen una mayor implicación concretando, desde el ámbito de la psicología, el posible componente emocional de algunas FE.

Método

Se realiza una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed y Scopus de toda la literatura publicada hasta la fecha. La ecuación de búsqueda utilizada fue la siguiente (incluyendo resultados que contenían estas palabras en el título o en el resumen): (“executive function” OR “executive control” OR “inhibitory control” OR “working memory” OR “updating” OR “shifting” OR “switching” OR “flexibility” OR “inhibition”) AND (“life stress” OR “life event” OR “social adversity” OR “life-history calendar” OR “life history calendar” OR “Event Life Change” OR “Life Change Event” OR “Event, Stressful” OR “Stressful Event” OR “Analysis, Event History” OR “Event History Analysis” OR “Experience, Life” OR “Life Experience” OR “Early Stress” OR “Adverse Life Event” OR “Trauma and Stressor Related disorders” OR “Life Change Events”).

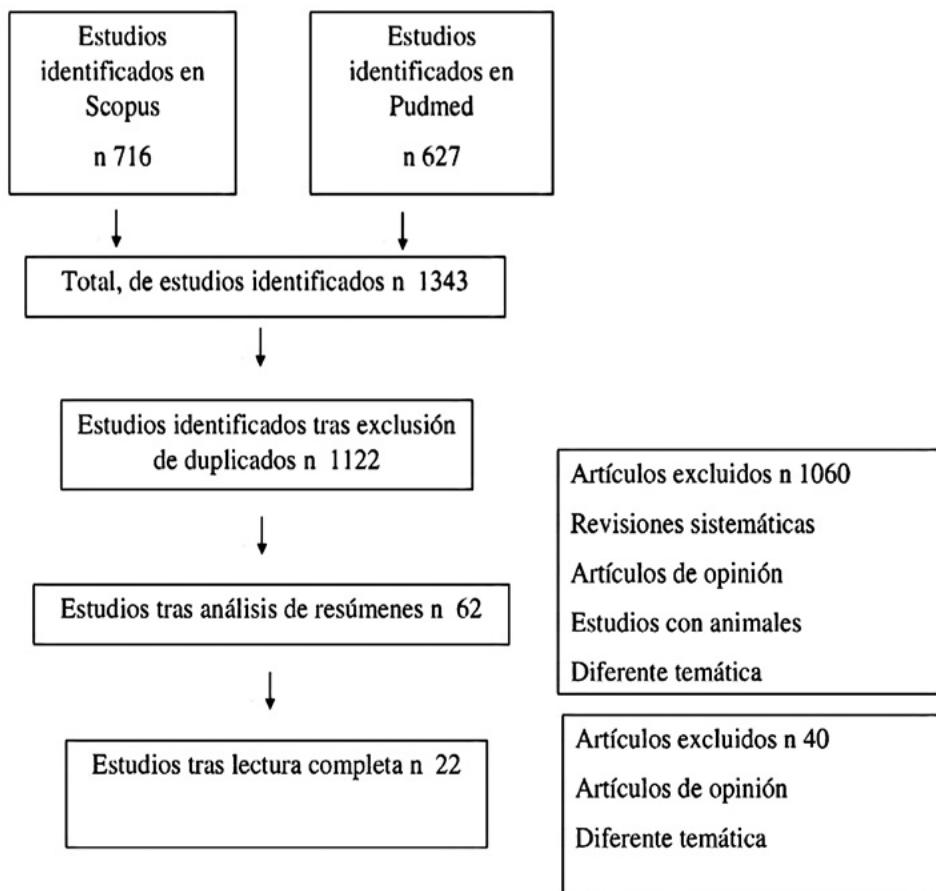
Los criterios de inclusión que se utilizaron fueron: a) estudios empíricos que comprueben el impacto de las funciones ejecutivas en el afrontamiento de los eventos vitales estresantes; b) estudios que estén publicados en castellano, catalán o inglés; c) estudios con población infantil; d) estudios con población adulta. Los criterios de exclusión fueron: a) estudios empíricos que no comprueben el impacto de las funciones ejecutivas en el afrontamiento de los eventos vitales estresantes; b) revisiones sistemáticas, artículos de opinión u otros tipos de publicaciones científicas; c) estudios con población animal.

De los 1343 artículos encontrados, 318 fueron eliminados al ser duplicados. En una primera fase de lectura de títulos y resúmenes se eliminaron 1122, seleccionando 62 artículos. Se realiza una segunda lectura completa seleccionando 22 artículos para la presente revisión (Figura 1). Por último, se llevó a cabo el riesgo de sesgo mediante la Escala de Newcastle (Wells et al., 2013) para evaluar la calidad de las investigaciones.

Resultados

Según los resultados ofrecidos en la Tabla 1, las funciones ejecutivas podrían moderar la manera en que afrontamos los eventos vitales estresantes. En concreto, aquellas funciones entendidas como frías, las cuales están relacionadas con la cognición. Dentro de las EF frías destaca el papel de la atención y la flexibilidad cognitiva.

Se ha observado que la atención mejora la regulación emocional mediante técnicas de supresión y evitación ante los eventos estresantes del día a día según los estudios de Hagan et al. (2017), además de mejorar la resiliencia (Shafer et al., 2015). Como observa Nassif y Wells (2014) esta mejora podría darse debido a la reducción del número de pensamientos intrusivos y mejora de la flexibilidad cognitiva, la cual también se ha encontrado evidencias de moderar en la relación antes AVEs. Resultados similares se encontraron en los estudios de Rudolph et al. (2018) en población infantil, en el cual se observó que peores niveles de atención reducen la flexibilidad cognitiva. Por último, Nederhof et al. (2014), observaron que una atención cambiante hacia el entorno aumenta los niveles de estrés ante eventos del día a día.

Figura 1. Diagrama de flujo sobre la búsqueda realizada (PRISMA, 2010)

En cuanto a la flexibilidad cognitiva, también se han observado beneficios en el afrontamiento de AVEs. En 2007, Fresco et al. comprobaron que, a mayores niveles de flexibilidad cognitiva, se reducen los síntomas de presivos ante eventos estresantes y en cuanto al estudio de Burke et al. (2014) se observó una mejoría en la sintomatología ansiosa a través de una mejor gestión del evento estresante. En los estudios de Gabrys et al. (2018) se correlacionó la flexibilidad cognitiva con una menor amenaza percibida, un estilo de afrontamiento centrado en el problema y un mayor control cognitivo sobre la emoción reduciendo así la sintomatología depresiva. Estos hallazgos supondrían un bienestar general, coincidiendo con los resultados de los estudios de Gloster et al. (2017) quienes demostraron que la flexibilidad cognitiva no solo reduce la sintomatología depresiva, sino también, mejora la salud física y el bienestar de la población en general. Por último, Zhou et al. (2020) correlacionó la flexibilidad cognitiva con un mejor comportamiento en aquellos casos de estrés en la adolescencia.

Otros estudios se han centrado en el estudio del control cognitivo de una forma más amplia. Uno de los primeros autores fue Stawski et al. en 2010, observando que una peor capacidad cognitiva aumentaba la probabilidad de experimentar eventos vitales estresantes, concretamente en el ámbito laboral. Por otro lado, Kamijo y Yukawa comprobaron en 2014 que una mejor función ejecutiva global mejoraba la rumiación del evento, reducía la percepción de amenaza y mejora la reflexión frente al evento vital estresante. En 2017, tanto los estudios Scult et al. y Shields et al. encontraron resultados prometedores. Observaron que un mejor control cognitivo mejora la evaluación cognitiva y la regulación emocional ante un evento estresante mejorando así el estado de ánimo y la sintomatología ansiosa y depresiva, por lo que un peor control ejecutivo predecía una peor respuesta al estrés. Gabrys et al. (2018), no solo evaluaron la flexibilidad cognitiva si no el control cognitivo general, observando cómo se ha detallado previamente que se reduce la percepción de amenaza y los sínto-

mas depresivos. Otros autores que también estudiaron el control cognitivo fueron Xin et al. y Zhang et al. en 2019, observando que un mejor control mejora la adaptación al entorno, la sintomatología depresiva, y reduce el aumento de la frecuencia cardiaca, por lo que se mejora la respuesta al estrés y la adaptación al entorno. Por último, investigaciones más recientes han sido llevadas a cabo por Maciejewski et al. (2020) y Tsai et al. (2020) observando que el control cognitivo actúa como mediador entre el estrés y los síntomas depresivos y la sintomatología ansiosa.

Por último, menor evidencia se ha encontrado acerca de funciones como la memoria de trabajo, la inhibición y la autorregulación. Garrison y Schmeichel (2020) y Pe et al., (2016) comprobaron que la memoria de trabajo permite una mejor gestión emocional, una mejor actualización de la información de carácter afectivo y una reducción de la sintomatología depresiva. En cuanto a la inhibición, se han encontrado resultados contradictorios. Por un lado, Carrión et al., (2008) no encontraron cambios significativos en el comportamiento ante diferencias en la inhibición, resultados opuestos a los encontrados por Pe et al., (2016), quienes observaron que un rendimiento deficiente en la inhibición lleva a una peor actualización de la información afectiva y mayor síntomas depresivos. Finalmente, Buckner et al., (2003) demostraron que una mejor autorregulación mejoraba la resiliencia ante el evento estresante permitiendo así una mejor adaptación al mismo, siendo esta la única FE caliente de la que se ha encontrado evidencia.

Tabla 1. Tabla resumen de los artículos revisados

Autor y año	Muestra	Población	Método	Función ejecutiva	Resultados	Sesgo
Buckner et al. (2003)	155	Infantil	Estudio longitudinal. Entrevista a padre y evaluación de resiliencia a menores mediante California Child Q-Sort y el Haan Q-Ordenar	Autorregulación	Mejora la resiliencia mediante la regulación emocional	(7/9)
Burke et al. (2014)	11	Adulto	Disenó pre-post. Sesiones de seguimiento y sesión de entrenamiento	Flexibilidad cognitiva	Menos pensamientos ansiosos y una mejor gestión del evento	(7/10)
Fresco et al. (2007)	78	Adulto	Inventario de depresión de Beck, cuestionario de estímulo atribucional y Cuestionario de Experiencias de vida	Flexibilidad cognitiva	Mejora síntomas de depresión ante el evento	(9/10)
Carrión et al. (2008)	30	Adolescente	Exploración por resonancia magnética funcional, tarea de inhibición de respuesta (Go /No-Go) y entrevista clínica semiestructurada	Inhibición	Cambios en activación cerebral sin diferencias conductuales significativas	(6/10)
Gabrys et al. (2018)	Estudio 1: 300 Estudio 2: 368	Adulto	E1: cuestionario de control y flexibilidad, Inventario de Flexibilidad Cognitiva, el Cuestionario de Flexibilidad de Afrontamiento, el Cuestionario de Regulación de las Emociones, la Escala de Respuesta Rumiantiva y el Cuestionario de Pensamiento Perseverativo E2: la Encuesta de apoyo al perfil de afrontamiento (SCOPE)	Control cognitivo y flexibilidad cognitiva	Menor amenaza percibida, afrontamiento centrado en el problema y menor síntomas depresivos	(6/9)
Garrison et al. (2020)	92	Adulto	Tareas de memoria de trabajo y cuestionarios.	Memoria de trabajo	Mejor gestión emocional	(9/10)

Tabla 1. Tabla resumen de los artículos revisados (Continuación)

Autor y año	Muestra	Población	Método	Función ejecutiva	Resultados	Sesgo
Gloster et al. (2017)	1035	Adulto	Cuestionario de aceptación y acción de flexibilidad – II, lista de experiencias amenazadoras, el estrés diario experimentado, la escala de apoyo social, la escala de ansiedad, depresión y estrés, y la escala de satisfacción con la vida	Flexibilidad cognitiva	Mayor bienestar de la población en general	(10/10)
Hagan et al. (2017)	158	Adulto	Evaluación de ánimo, ejercicio, sueño, interacción familiar, eventos estresantes y estrategias de afrontamiento, y cuestionarios sociodemográficos, psicológicos, de comportamiento de salud, y una electrocardiografía	Atención	Mejor regulación emocional mediante técnicas de supresión y evitación	(10/10)
Kamijo et al. (2014)	779	Adulto	Cuestionario sobre eventos vitales estresantes	Función ejecutiva global	Menor rumiación y percepción de amenaza	(6/10)
Maciejewski et al. (2020)	167	Adolescentes	Estudio longitudinal. Se realizan resonancias magnéticas funcionales y tareas de control inhibitorio. Evaluación mediante cuestionario sobre eventos de vida positivos y negativos y síntomas de depresión	Control cognitivo	Menor síntomas de depresión y afrontamiento del evento	(7/9)
Nassif y Wells (2014)	52	Adultos	Disenío experimental con sesiones de entrenamiento y tareas de atención	Atención	Menos pensamientos intrusivos y mejor flexibilidad de la atención	(6/10)
Nederhof et al. (2014)	860	Adultos	Se mide el estrés, los rasgos de la historia de vida, acontecimientos vitales estresantes recientes y síntomas de depresión	Atención	Un estilo de atención cambiante empeora niveles de estrés	(8/10)
Pe et al. (2016)	202	Adultos	Se mide el estrés, sintomatología depresiva y la actualización de la información afectiva	Memoria de trabajo Inhibición	Peor memoria de trabajo y una inhibición deficiente lleva a una peor actualización de la información afectiva y síntomas depresivos	(10/10)
Rudolph et al. (2018)	636	Infantil	Se midió control de atención, reacción al estrés y síntomas depresivos	Atención	Peor atención se asocia con inflexibilidad cognitiva	(10/10)
Schäfer et al. (2015)	198	Adulto	Estudio longitudinal. Evaluación de resiliencia Connor Davidson y el control de la atención con la Escala de control de la atención.	Atención	Un mayor control de la atención se relaciona con una mejor resiliencia	(7/9)
Scult et al. (2017)	186	Adulto	Entrevista clínica, cuestionario de regulación de las emociones, el cuestionario de síntomas de ansiedad, estado de ánimo y escala de eventos de la vida para estudiantes	Control ejecutivo	Mejor evaluación cognitiva y regulación de las emociones. Mejor estado de ánimo	(10/10)
Shields et al. (2017)	110	Adulto	Tarea Go-No go, Prueba de Estrés Social de Trier y frecuencia cardíaca	Función ejecutiva	Bajo control ejecutivo predice peor respuesta al estrés	(9/10)

Tabla 1. Tabla resumen de los artículos revisados (Continuación)

Autor y año	Muestra	Población	Método	Función ejecutiva	Resultados	Sesgo
Stawski et al. (2010)	1202	Adulto	Cuestionario de estado de ánimo, diario de estrés y batería de pruebas que miden la capacidad cognitiva fluida	Capacidad cognitiva fluida	Mayor posibilidad de experimentar factores estresantes	(10/10)
Tsai et al. (2020)	674	Infantil	Escala de eventos criminales del vecindario, ansiedad y control cognitivo	Control cognitivo	Peor control cognitivo aumenta la exposición a estrés y aumenta la ansiedad	(10/10)
Xin et al. (2019)	54	Adulto	Tarea Go/ No Go y cuestionarios con información demográfica y de personalidad	Control ejecutivo	Mejor respuesta al estrés y menor aumento de la frecuencia cardiaca	(9/10)
Zhang et al. (2019)	1101	Adolescente	Lista de verificación de eventos estresantes, cuestionario de autoevaluación, escala de función ejecutiva, escala de resiliencia y escala de ajuste escolar	Función ejecutiva global	Efecto mediador en la gestión de eventos estresantes en la adaptación al entorno escolar	(9/10)
Zhou et al. (2020)	647	Adolescente	Cuestionario de trauma infantil, Inventory de flexibilidad cognitiva y Inventory de flexibilidad cognitiva	Flexibilidad cognitiva	Mediación entre el estrés en la infancia y el comportamiento habitual	(9/10)

Conclusión

En el momento en el que una persona se expone a un evento vital estresante, experimenta una serie de pensamientos y emociones que aun siendo desagradables se encuentran dentro de la normalidad. Sin embargo, si no se gestionan de una forma correcta pueden repercutir negativamente en la vida de quien los sufre y generar problemas de salud mental (March-Llanes et al., 2017). Estas respuestas que experimenta el ser humano nos ayudan a enfrentarnos a estos eventos de una manera más o menos exitosa o con un mayor o menor impacto en nuestra vida. Sin embargo, y como ya se ha comentado anteriormente, no todas las personas reaccionan de la misma manera a un evento vital estresante, ni desarrollan posteriormente, problemas de salud mental, por lo que, existen diferencias individuales que podrían explicar estos hechos (Jiménez et al., 2008). Es en estas diferencias en las cuales se ha centrado esta revisión, buscando comprobar si las funciones ejecutivas podrían ser un factor de protección en la exposición a eventos vitales estresantes y detallar cuáles de ellas podrían tener un papel más relevante.

Según los resultados analizados, se han encontrado evidencias de que las funciones ejecutivas podrían tener una función moderadora en la exposición a eventos vitales estresantes y en cómo estos interfieren en nuestra vida. Se ha observado relación con el papel de las FE frías, en concreto, destaca el papel de la atención y flexibilidad cognitiva en mayor medida. Se ha observado también que una función ejecutiva global también funciona como medidor ante el evento estresante.

La atención y en concreto la atención sostenida, ofrece mayor capacidad de captar los cambios del ambiente y procesar una mayor cantidad de información que, posteriormente, se almacene en la memoria a largo plazo (Nederhof et al., 2014; Rudolph et al., 2018). Además, permite una mejor regulación emocional y disminuye el número de pensamientos intrusivos (Hagan et al., 2017). Cabe mencionar que, la flexibilidad cognitiva y la atención estarían relacionadas entre sí, ya que, a mejores niveles de atención, mejor flexibilidad cognitiva (Nassif y Wells 2014; Rudolph et al., 2018). Por lo tanto, según los resultados, trabajar en programas de entrenamiento tanto de la atención y como de la flexibilidad cognitiva podría suponer un mejor afrontamiento de AVEs y una mayor resiliencia (Schäfer et al., 2015).

En cuanto a la flexibilidad cognitiva, se ha observado que aquellas personas con un mayor rendimiento pueden adaptarse mejor a las demandas del entorno evitando la rumiación, lo que les permite un mejor afrontamiento de los AVEs. Además, se mejora la valoración del evento por lo que se reduce la percepción de amenaza, reduciéndose así los síntomas de depresión y ansiedad y llevando a cabo una mejor gestión del evento (Burke et al., 2014; Fresco et al., 2007; Gabrys et al., 2018; Gloster et al., 2017; Zhou et al., 2020).

Finalmente, un correcto control cognitivo global mejora la percepción de amenaza, disminuye la rumiación del evento, favorece la regulación emocional disminuyendo síntomas de ansiedad y depresión, lo que mejora la adaptación al entorno (Gabrys et al., 2018; Kamijo y Yukawa, 2014; Maciejewski et al., 2020; Scult et al., 2017; Shields et al., 2017; Stawski et al., 2010; Tsai et al., 2020; Xin et al., 2019; Zhang et al., 2019).

En esta revisión se ha podido reunir toda la información científica con relación al papel que tienen las FE en el afrontamiento de AVEs. No obstante, cabe destacar, la dificultad de generalizar los resultados por diversas razones. Por un lado, sería necesario profundizar más en cada una de las FE que se han observado como relevantes, ya que la información encontrada al respecto es escasa para poder garantizar los resultados. Además, no todos los AVEs tienen el mismo impacto, ya que los recogidos en la literatura oscilan entre aquellos con mayor calado emocional a otros más cotidianos, lo que podría suponer niveles diferentes de afectación. Otra de las limitaciones de esta revisión sistemática ha sido la edad de los participantes de las investigaciones incluidas ya que no se ha podido concretar si hay una mayor o menor influencia en determinado rango de edad. Cabe destacar que el desarrollo de las FE se da principalmente en la infancia y la adolescencia, de forma paralela al desarrollo cerebral. No obstante, algunas funciones como el procesamiento de la información, la flexibilidad cognitiva o el establecimiento de metas están relativamente desarrolladas a los 12 años, aunque no será hasta la adolescencia o la primera adultez, alrededor de los 20 años, cuando se desarrollen por completo (Anderson, 2002; Diamond, 2002). Dada la escasa literatura mencionada anteriormente se ha recogido toda la información al respecto, no obstante, acotar el rango de edad sería interesante a futuras revisiones con el objetivo de una mayor generalización de los resultados. Por último, cabe destacar la importancia de acotar medios de evaluación entre diferentes estudios experimentales, permitiendo una mayor comparación y favoreciendo el rigor en los resultados.

Referencias

- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71 – 82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Buckner, J. C., Mezzacappa, E. y Beardslee, W. R. (2003). Characteristics of resilient youths living in poverty: The role of self-regulatory processes. *Development and Psychopathology*, 15(1), 139 – 162. <https://doi.org/10.1017/s0954579403000087>
- Burke, K., Muscara, F., McCarthy, M., Dimovski, A., Hearps, S., Anderson, V. y Walser, R. (2014). Adapting acceptance and commitment therapy for parents of children with life-threatening illness: pilot study. *Families, Systems, & Health*, 32(1), 122 – 127. <https://doi.org/10.1037/fsh0000012>
- Carrion, V. G., Garrett, A., Menon, V., Weems, C. F. y Reiss, A. L. (2008). Posttraumatic stress symptoms and brain function during a response-inhibition task: an fMRI study in youth. *Depression and Anxiety*, 25(6), 514 – 526. <https://doi.org/10.1002/da.20346>
- Cohen, S., Murphy, M. L. y Prather, A. A. (2019). Ten surprising facts about stressful life events and disease risk. *Annual Review of Psychology*, 70, 577 – 597. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102857>
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. En D. T. Stuss y R. T. Knight (Eds.) *Principles of frontal lobe function*, (Cap. 29, pp. 466 – 503). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195134971.003.0029>
- Farkas, C. (2002). Estrés y afrontamiento en estudiantes universitarios. *Psykhe*, 11(1), 57 – 58. <http://www.cuadernos.info/index.php/psykhe/article/view/19599>
- Fresco, D. M., Rytwinski, N. K. y Craighead, L. W. (2007). Explanatory flexibility and negative life events interact to predict depression symptoms. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 26(5), 595-608. <https://doi.org/10.1521/jscp.2007.26.5.595>

- Gabrys, R. L., Tabri, N., Anisman, H. y Matheson, K. (2018). Cognitive control and flexibility in the context of stress and depressive symptoms: The cognitive control and flexibility questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 9, Artículo 2219. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02219>
- Garrison, K. E. y Schmeichel, B. J. (2020). Getting over it: Working memory capacity and affective responses to stressful events in daily life. *Emotion*, 22(3), 418 – 429. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/emo0000755>
- Gloster, A. T., Meyer, A. H. y Lieb, R. (2017). Psychological flexibility as a malleable public health target: Evidence from a representative sample. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(2), 166 – 171. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.02.003>
- Hagan, M. J., Bush, N., Mendes, W. B., Arenander, J., Epel, E. y Puterman, E. (2017). Associations between childhood adversity and daily suppression and avoidance in response to stress in adulthood: can neurobiological sensitivity help explain this relationship? *Anxiety, Stress, & Coping*, 30(2), 163 – 175. <https://doi.org/10.1080/10615806.2016.1259473>
- Jiménez García, L., Menéndez Alvarez-Dardet, S. y Hidalgo García, M. V. (2008). Un análisis de los acontecimientos vitales estresantes durante la adolescencia. *Apuntes de Psicología*, 26(3), 427 – 440.
- Kamijo, N. y Yukawa, S. (2014). Examination of rumination and meaning making in stressful events: The influence of subjective evaluation of events and personal characteristics. *Japanese Journal of Psychology*, 85(5), 445 – 454. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.85.13047>
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International journal of Psychology*, 17(1-4), 281-297. <https://doi.org/10.1080/00207598208247445>
- Maciejewski, D., Brieant, A., Lee, J., King-Casas, B. y Kim-Spoon, J. (2020). Neural cognitive control moderates the relation between negative life events and depressive symptoms in adolescents. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 49(1), 118 – 133. <https://doi.org/10.1080/15374416.2018.1491005>
- March-Llanes, J., Marqués-Feixa, L., Mezquita, L., Fañanás, L. y Moya-Higueras, J. (2017). Stressful life events during adolescence and risk for externalizing and internalizing psychopathology: a meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26(12), 1409 – 1422. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-0996-9>
- McEwen, B. S. y Akil, H. (2020). Revisiting the stress concept: implications for affective disorders. *Journal of Neuroscience*, 40(1), 12 – 21. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0733-19.2019>
- Meuwissen, A. S. y Zelazo, P. D. (2014). Hot and cool executive function: Foundations for learning and healthy development. *Zero to Three*, 35(2), 18 – 23.
- Monroe, S. M. (2008). Modern approaches to conceptualizing and measuring human life stress. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4, 33 – 52. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.4.022007.141207>
- Montero, L. D., Fontana, E., Querejeta, A., Sarquís, Y. F., Moreno, M., Roqué, D., Marengo, L. y Cabrera, M. E. (2017). Relación entre Funciones Ejecutivas Frías, Cálidas e Inteligencia. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología*, 3(2), 234 – 247.
- Nassif, Y. y Wells, A. (2014). Attention training reduces intrusive thoughts cued by a narrative of stressful life events: A controlled study. *Journal of clinical psychology*, 70(6), 510 – 517. <https://doi.org/10.1002/jclp.22047>
- Nederhof, E., Ormel, J. y Oldehinkel, A. J. (2014). Mismatch or cumulative stress: The pathway to depression is conditional on attention style. *Psychological Science*, 25(3), 684 – 692. <https://doi.org/10.1177/0956797613513473>
- Pe, M. L., Brose, A., Gotlib, I. H. y Kuppens, P. (2016). Affective updating ability and stressful events interact to prospectively predict increases in depressive symptoms over time. *Emotion*, 16(1), 73 – 82. <https://doi.org/10.1037/emo0000097>
- Rudolph, K. D., Monti, J. D. y Flynn, M. (2018). Stress reactivity as a pathway from attentional control deficits in everyday life to depressive symptoms in adolescent girls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 46(3), 613-624. <https://doi.org/10.1007/s10802-017-0318-1>
- Salehinejad, M. A., Ghanavati, E., Rashid, M. H. A. y Nitsche, M. A. (2021). Hot and cold executive functions in the brain: A prefrontal-cingular network. *Brain and Neuroscience Advances*, 5. <https://doi.org/10.1177/23982128211007769>

- Schäfer, J., Wittchen, H. U., Höfler, M., Heinrich, A., Zimmermann, P., Siegel, S. y Schönfeld, S. (2015). Is trait resilience characterized by specific patterns of attentional bias to emotional stimuli and attentional control? *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 48, 133 – 139. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.03.010>
- Scult, M. A., Knodt, A. R., Swartz, J. R., Brigidi, B. D. y Hariri, A. R. (2017). Thinking and feeling: individual differences in habitual emotion regulation and stress-related mood are associated with prefrontal executive control. *Clinical Psychological Science*, 5(1), 150-157. <https://doi.org/10.1177/2167702616654688>
- Selye, H. (1976). Stress without distress. En G. Serban (ed.) *Psychopathology of human adaptation* (pp. 137 – 146). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2238-2_9
- Shields, G. S., Moons, W. G. y Slavich, G. M. (2017). Better executive function under stress mitigates the effects of recent life stress exposure on health in young adults. *Stress*, 20(1), 92 – 102. <https://doi.org/10.1080/10253890.2017.1286322>
- Stawski, R. S., Almeida, D. M., Lachman, M. E., Tun, P. A. y Rosnick, C. B. (2010). Fluid cognitive ability is associated with greater exposure and smaller reactions to daily stressors. *Psychology and Aging*, 25(2), 330 – 342. <https://doi.org/10.1037/a0018246>
- Tsai, N., Jaeggi, S. M., Eccles, J. S., Atherton, O. E. y Robins, R. W. (2020). Predicting Late Adolescent Anxiety From Early Adolescent Environmental Stress Exposure: Cognitive Control as Mediator. *Frontiers in Psychology*, 11, Artículo 1838. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01838>
- Urrutia, J. y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507 – 511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Wells, G., Shea, B., O'Connell, D., Peterson J., Welch, V., Losos, M. y Tugwell, P. (2000). *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses*. The Ottawa Hospital Research Institute. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
- Xin, Y., Yao, Z., Wang, W., Luo, Y., Aleman, A. y Wu, J. (2019). Recent life stress predicts blunted acute stress response and the role of executive control. *Stress*, 23(3), 359 – 367. <https://doi.org/10.1080/10253890.2019.1687684>
- Yaribeygi, H., Panahi, Y., Sahraei, H., Johnston, T. P. y Sahebkar, A. (2017). The impact of stress on body function: A review. *EXCLI Journal*, 16, 1057 – 1072. <https://doi.org/10.17179%2Fexcli2017-480>
- Yerkes, R. y Dodson, J. (1908). The relation of strength of stimulus to sappidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459 – 432.
- Zhang, Y., Zhang, X., Zhang, L. y Guo, C. (2019). Executive function and resilience as mediators of adolescents' perceived stressful life events and school adjustment. *Frontiers in Psychology*, 10, Artículo 446. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00446>
- Zhou, X., Meng, Y., Schmitt, H. S., Montag, C., Kendrick, K. M. y Becker, B. (2020). Cognitive flexibility mediates the association between early life stress and habitual behavior. *Personality and Individual Differences*, 167, Artículo 110231. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110231>

Artículo recibido: 01/10/2022
Artículo aceptado: 11/03/2023