

Relación entre el afecto positivo, el afecto negativo y las funciones ejecutivas

Relationship between positive affect, negative affect and executive functions

Relação entre afeto positivo, afeto negativo e funções executivas



Esteve Gudayol Ferrè

ferre@umich.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7108-0536>

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia,
México

<https://doi.org/10.59993/simbiosis.V.5i11.100>

Artículo recibido 5 de febrero 2025 | Aceptado 24 de marzo 2025 | Publicado 18 de julio 2025

RESUMEN

Palabras clave:
Afecto positivo;
Afecto Negativo;
Funciones ejecutivas; Memoria de trabajo; Cambio de set; Inhibición

El objetivo de esta investigación fue estudiar la relación entre el afecto positivo como rasgo y el afecto negativo como rasgo con las diferentes funciones ejecutivas en personas sanas. Metodología: Se reclutó una muestra de 115 personas sin historia ni presencia de psicopatología o enfermedades somáticas que pudieran afectar el afecto o las funciones ejecutivas. Se evaluaron sus niveles de afecto con la Escala de afecto Positivo y Negativo y sus diferentes funciones ejecutivas. Resultados: Los participantes con afecto positivo alto mostraron un mejor rendimiento en memoria de trabajo, inhibición y cambio de set que las personas con afecto positivo bajo. No encontramos ninguna relación entre los niveles de afecto negativo y las funciones ejecutivas. Conclusiones: Nuestro estudio sugiere que en población sana y sin que exista inducción de estados de ánimo, los niveles de afecto positivo como rasgo pueden influir positivamente en el funcionamiento cognitivo en algunas funciones ejecutivas.

ABSTRACT

Keywords:

Positive affect;
Negative affect;
Executive functions;
Working memory;
Inhibition; Set-sifting

Our research aimed to study the relationship between the positive and negative affect levels and the different executive functions in healthy participants. Methodology: We recruited a sample of 115 people with no history or presence of psychopathology or somatic diseases that could alter the affect or the executive functions. We assessed their affect levels with the Positive and Negative Affect Scale and their different executive functions. Results: Participants with high positive affect showed better performance in working memory, inhibition, and set-shifting than people with low positive affect. We did not find any relationship between levels of negative affect and executive functions. Conclusions: Our study suggests that in a healthy population and without mood induction, levels of positive affect as a trait can positively influence cognitive functioning in some executive functions.



RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi estudar a relação entre afeto positivo e afeto negativo com diferentes funções executivas em pessoas saudáveis. Metodologia: Foi recrutada uma amostra de 115 pessoas sem histórico ou presença de psicopatologia ou doenças somáticas que pudessem afetar o afeto ou as funções executivas. Seus níveis de afeto foram avaliados com a Escala de Afeto Positivo e Negativo e suas diferentes funções executivas. Resultados: Os participantes com alto afeto positivo apresentaram melhor desempenho em memória de trabalho, inibição e mudança de cenário do que pessoas com baixo afeto positivo. Não encontramos nenhuma relação entre os níveis de afeto negativo e as funções executivas. Conclusões: Nosso estudo sugere que em uma população saudável e sem indução de humor, os níveis de afeto positivo como traço podem influenciar positivamente o funcionamiento cognitivo em algunas funções executivas.

Palavras-chave: Afeto positivo; Afeto Negativo; Funções executivas; Memória de trabalho; Intercâmbio de set; Inibição

INTRODUCCIÓN

El afecto puede definirse como un fenómeno inespecífico que incluye todo aquello que es emocional como emociones, estados de ánimo, evaluaciones y preferencias (Rosenberg, 1998), aunque según este mismo autor habría dos estados afectivos como son las emociones y el humor que son componentes clave de este constructo (Rosenberg, 1998). Existe un cierto consenso en que el afecto tendría al menos dos componentes. El afecto positivo (AP) y el afecto negativo (AN) (Russell y Carrol, 1999). Al evaluar el afecto positivo se mide la presencia de emociones con valencia positiva (entusiasmo, alegría) como del humor positivo. Al medir el afecto negativo se evalúa la presencia o ausencia de emociones (tristeza, miedo, ira, etc.) y de humor negativo (Padrós-Blázquez, Soriano-Mas y Navarro-Contreras, 2012). El afecto se ve alterado en diversas psicopatologías especialmente en la

ansiedad y la depresión. La ansiedad se caracteriza por niveles de afecto negativo y de arousal o activación elevados, mientras que la depresión cursa con niveles de afecto negativo elevados y niveles de afecto positivo bajo (Watson et al., 1988a)

Por otro lado, las funciones ejecutivas (FFEE) comprenden un grupo de procesos cognitivos de alto orden que permiten llevar a cabo eficazmente conductas dirigidas a un fin, teniendo un papel crítico en las actividades de la vida cotidiana permitiendo monitorizar y regular la conducta, planificar e iniciar acciones, inhibir conductas automáticas, y cambiar y alternar entre diferentes conductas (Banich, 2009). Existen diferentes modelos de las FFEE, pero en general los diferentes modelos admiten al menos la existencia de diferentes FFEE relativamente independientes entre sí (Miyake, et al., 2000). Éstas incluyen la fluencia, el control inhibitorio, la planificación, el cambio de set atencional, y la memoria de trabajo entre otras (Miyake, et al., 2000). Las personas con ansiedad y depresión, además de alteraciones en los niveles de afecto, presentan también alteraciones de las FFEE. Así, Los pacientes con trastorno depresivo mayor presentan alteraciones en estas funciones tanto en las fases agudas del trastorno como en las fases de remisión del mismo (Herrera-Guzmán et al., 2010; Snyder, 2015). Asimismo, las FFEE también se muestran alteradas en los trastornos de ansiedad como el trastorno de ansiedad generalizada entre otros (Langarita-Llorente y Gracia-García, 2019; Martínez et al., 2016).

No obstante, tanto los niveles de AN como de AP, también pueden influir en las FFEE en ausencia de psicopatología. Esto se ha observado en diferentes estudios con muestras no clínicas. Se han llevado a cabo diversos trabajos con inducción

de afecto negativo que, no obstante, muestran resultados contradictorios. Algunos trabajos sugieren que la inducción de estados de ánimo negativos causaría una reducción en el rendimiento de FFEE (Allen et al., 2014) pero otros trabajos no han encontrado dicha relación (Dreisbach, 2006). Asimismo, también se ha sugerido que dentro de las emociones negativas la inducción de ansiedad alteraría el funcionamiento ejecutivo, pero esto no ocurriría con la inducción de ira (Shields et al., 2016). También se han descrito relaciones entre los niveles de afecto negativo y el rendimiento en FFEE en estudios en los que no se llevaron a cabo manipulaciones experimentales del estado afectivo de los participantes.

Adolescentes no deprimidos, pero con niveles de afecto negativo relativamente elevado experimentan dificultades en FFEE como las de cambio de set y la capacidad de inhibición en comparación con los adolescentes con niveles de afecto negativo más bajo (Dickson y Ciesla, 2018). No obstante, este estudio usó la escala Behavior Rating Inventory of Executive Function- Self Report (BRIEF-SR) de Guy et al. (2004) para medir el funcionamiento ejecutivo. A pesar de su uso extendido en la clínica, la escala no muestra tener validez convergente con pruebas neuropsicológicas de rendimiento en funciones ejecutivas (McAuley et al., 2010). Incluso hay trabajos con resultados paradójicos. Por ejemplo, Gray (2001) observó que el AN se relacionaba con mejor rendimiento en pruebas de memoria de trabajo espacial, pero empeoraba el rendimiento de la memoria de trabajo de tipo verbal.

Asimismo, también se han descrito relaciones entre el AP y las FFEE y de nuevo, los resultados son algo contradictorios. Existen trabajos que destacan que la inducción experimental de afecto

positivo mejora funciones ejecutivas como la flexibilidad cognitiva (Isen et al., 1992), y puede mejorar el rendimiento en la inhibición medida mediante el test de Stroop (Philips et al., 2002) y la fluencia verbal (Kuhl y Kazen, 1999). Trabajos algo más recientes también sugieren que la inducción de afecto positivo mejora la memoria de trabajo y también la memoria a corto plazo, pero esta última mejoró en un grado significativamente menor.

Dado que la mejora fue mayor en el primer tipo de memoria los autores atribuyeron este resultado a una mejora en el control cognitivo mediada por el afecto positivo, más que a una mejora debida a un incremento del almacenamiento de material en la memoria (Yang et al., 2013). También hay trabajos que encuentran resultados de tipo mixto. Así el ya citado trabajo de Gray (2001) hallaron una relación positiva entre el AP y la memoria de trabajo verbal, pero negativa con la memoria de trabajo visoespacial. En cambio, Storbeck y Maswood (2016) reportaron que el AP mejoró el rendimiento en ambos tipos de memoria de trabajo.

Tomando todos los datos en su conjunto existe poco consenso acerca del papel que juegan tanto el AP como el AN sobre las FFEE. Por otro lado, muchos de estos estudios se han llevado a cabo induciendo estados afectivos de manera experimental y midiendo el funcionamiento cognitivo después de dicha inducción. Sin embargo, debemos tener en cuenta que tanto el AP como el AN son estados que experimentan las personas de manera natural y además también son rasgos y pueden medirse como tal (Watson et al., 1988b). Además, en ausencia de inducción de estados de ánimo y de psicopatología, el AP como estado suele tener correlaciones muy altas con el AP como rasgo, y lo mismo sucede con el AN (Watson et al., 1988b). Sin embargo, no hemos

encontrado investigaciones que estudien la relación entre el funcionamiento ejecutivo y ambos tipos de afecto en estado natural y como rasgos.

Por ello, el objetivo de la presente investigación es estudiar la relación entre el AP y AN y diferentes FEE en personas sanas.

MÉTODO

Participantes

Para poder participar en el estudio los participantes debían cumplir los siguientes criterios de inclusión. Tener entre 20 y 60 años de edad. Sin obesidad mórbida, no ser consumidores habituales de ninguna droga, no exceder un consumo de alcohol de 12 bebidas alcohólicas a la semana para los hombres ni 10 para las mujeres. Sin enfermedades mentales ni físicas que pudieran alterar el funcionamiento cognitivo o los niveles de afecto positivo o negativo.

Instrumentos

Historia clínica: Con ella se excluyó la presencia y los antecedentes personales de las siguientes enfermedades: diabetes, hipertensión, dislipemia, enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar enfermedad renal, enfermedad hepática, y enfermedades endocrinas. También se obtienen datos sobre: fecha de nacimiento, años de escolaridad, ocupación, consumo actual o pasado de alguna droga, consumo promedio de bebidas alcohólicas a la semana, si es o ha sido fumador, peso y la talla.

MINI Entrevista neuropsiquiátrica internacional: La MINI Entrevista neuropsiquiátrica internacional (versión en español 5.0.0 DSM-IV) Se utilizó en este estudio para descartar la presencia o antecedente de algún trastorno mental que pudiera cursar con alteraciones de las funciones ejecutivas o con niveles anormales de afecto positivo o negativo.

Escala de afecto Positivo y Negativo (PANAS) (Watson et al., 1988b). Es un instrumento autoaplicable, cuenta con veinte ítems, donde los reactivos consisten en palabras que describen diferentes sentimientos y emociones en las cuales se califica la persona, según el grado en que las experimenta en una escala de 5 puntos. Los reactivos se pueden contestar en respuesta a una o más de siete instrucciones diferentes: 1) en el momento, 2) hoy, 3) en los últimos días, 4) en la última semana, 5) en las últimas semanas, 6) en el año, 7) generalmente. Se utilizó la adaptación realizada por Robles y Páez (2003).

Evaluación Neuropsicológica: Test Stroop, Controlled Oral Word Association Test, y Subtest de la batería computerizada Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB) (Robbins et al., 1994).

La evaluación neuropsicológica se centró en la medición de diferentes funciones ejecutivas, y una medida de memoria y de atención sostenida respectivamente. Los test empleados y las variables que medimos fueron las siguientes:

Funciones Ejecutivas Inhibición mediante el test Stroop (Golden et al., 1994): Para medir la inhibición se tuvo en cuenta el número de errores cometidos al denominar los colores en esta tercera condición, y el número total de colores denominados en esta tercera condición.

Atención: Rapid Visual Information Processing: (RVIP): Para medir la atención sostenida se midió la variable número de respuestas correctas.

Memoria de trabajo: Spatial Working Memory (SWM) se registraron para este trabajo los índices *Between-search errors*, o el número de errores que comete el sujeto entre búsquedas en cada ensayo, y el número de errores totales.

Funciones ejecutivas: Generación de estrategias mediante la prueba SWM Strategy: se midió la

puntuación de estrategia o el número de veces que los participantes empiezan la búsqueda por la misma caja en cada ensayo.

Funciones ejecutivas: Cambio de set atencional mediante Intra-extra Dimensional Set Shift (ID/ED): La medida usada en este estudio fue el número total de errores cometidos durante la prueba al no tener en cuenta los cambios de categoría.

Funciones ejecutivas: Fluencia; medida con el *Controlled Oral Word Association Test (COWAT)*: Para este estudio se tuvo en cuenta el número total de palabras generadas en el test.

Memoria inmediata Spatial Span Length: La variable medida fue el número máximo de cajas que la persona es capaz de tocar sin cometer errores.

Funciones ejecutivas: planificación espacial con el *Stockings of Cambridge (SOC)*: Para este trabajo se registró el número de problemas resueltos usando el mínimo número de movimientos.

Associates Learning (PAL): Este test mide memoria episódica. Para este estudio se registró el primer ensayo de puntuación de memoria, el total de errores ajustado, el promedio de errores hasta acertar, el total de errores ajustado y el total de ensayos ajustado.

Delayed Matching to sample (DMS): este test mide memoria de reconocimiento visual. Se obtuvo el número total de errores ajustado al número de ensayos.

Procedimiento

Se capturó a los participantes mediante un muestreo incidental a través del método bola de nieve. Todos los participantes leyeron y firmaron un consentimiento informado para participar en el estudio antes de iniciar la evaluación. A todos los participantes se les aplicó el procedimiento de

evaluación en una sola sesión con una duración aproximada de 2 horas, aplicando los instrumentos en el siguiente orden: historia clínica estructurada, MINI-Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional, pruebas de evaluación neuropsicológica y la escala PANAS.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se seleccionaron de la muestra total a las personas del percentil 30 hacia abajo en las puntuaciones de afecto positivo general de la PANAS para conformar un grupo de afecto positivo bajo, y a las personas del percentil 70 hacia arriba en las puntuaciones de la misma escala para conformar un grupo de afecto positivo alto, conformando así dos grupos, según las puntuaciones en la subescala de afecto positivo y el mismo procedimiento se utilizó para generar los dos grupos (alto y bajo) de afecto negativo.

Se realizaron pruebas t para muestras independientes comparando las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas entre los grupos de afecto positivo (alto y bajo) y los de afecto negativo (alto y bajo) Finalmente, realizamos correlaciones de Pearson entre las puntuaciones de la escala de afecto positivo y afecto negativo con las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas de la muestra total.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En total se reclutaron un total de 115 participantes (65 mujeres y 50 hombres) con una edad media de 24.8 años (DE=5.73), y con una escolaridad media de 17.52 años (DE=2.82). El nivel de afecto positivo general de la muestra total fue de 32.99 (DE=6.32) y el de afecto negativo general de 13.96 (DE=4.86).

El grupo de afecto positivo alto obtenido en función de los grupos naturales se conformó por 30 personas con una media de afecto positivo de 40.93 (DE=3.51). Asimismo, el grupo de afecto

positivo bajo se conformó también por 30 personas con una media de afecto positivo de 25.5 (DE=3.76).

El grupo de afecto negativo alto obtenido en función de los grupos naturales se conformó por 35 personas con una puntuación media de afecto negativo de 18.97 (DE=5.16). El grupo de afecto negativo bajo obtenido de la misma forma se conformó por 41 personas con una puntuación media de afecto negativo de 10.30 (DE=0.46).

La comparación de medias para grupos independientes de las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas entre los grupos de afecto positivo alto y afecto positivo bajo mostró los siguientes resultados. El grupo de personas con afecto positivo alto cometió un menor número de errores al denominar los colores en la condición de interferencia de la prueba de Stroop ($t=-2.190$; gl 57; $p=0.041$) y denominó un mayor número de palabras en esta misma prueba en la condición de interferencia (Stroop ($t=-2.182$; gl 36.5; $p=0.033$)) que el grupo de afecto positivo bajo. El grupo de personas con afecto positivo alto cometió un menor número de errores entre ensayos en la prueba Spatial working Memory ($t=-2.266$; gl 51; $p=0.028$), un menor número de errores totales ($t=-2.341$; gl 51; $p=0.023$), y obtuvo una mejor puntuación en el uso de estrategias sistemáticas de búsqueda en la misma prueba ($t=-2.729$; gl 51; $p=0.009$) respecto al grupo de participantes con afecto positivo bajo.

El grupo de afecto positivo alto cometió un menor número de errores en la prueba intra-extra dimensional set shift que el grupo de afecto positivo bajo ($t=-2.316$; gl 37.53; $p=0.026$). No encontramos diferencias significativas entre ambos grupos en las medidas de fluencia verbal, memoria inmediata, planificación, atención sostenida y memoria episódica. Estos resultados pueden verse en la tabla 1.

Tabla 1. Media, desviación estándar, y comparación de medias del rendimiento en las pruebas neuropsicológicas entre los grupos de afecto positivo alto y afecto positivo bajo

Escala	A P Bajo (n=30)	AP Alto (n=30)	t	gl	p	d
Nº Tot e den	1.77 (2.94)	0.55 (1.06)	-2.190	57	.041	-0.13
Nº Tot den	39.13 (11.54)	46.55 (14.37)	-2.182	36.550	.033	-0.11
RVP Tot hits	12.03 (5.31)	14.42 (5.19)	-1.641	51	.107	0.12
SWM-B-E	29.31 (18.34)	17.96 (17.93)	2.266	51	.028	
SWM-Strat	35.03 (3.59)	31.88 (4.83)	2.729	51	.009	-0.29
SWM-T-err	30.24 (19.14)	18.17 (18.14)	2.341	51	.023	0.09
IED-T-E	48.31 (49.79)	25.04 (19.25)	2.316	37.538	.026	0.09
Fluencia Verbal	92.83 (18.70)	98.51 (21.12)	1.095	57	.278	
Spatial Span Length	5.64 (1.52)	5.6 (0.94)	0.912	46	.912	

Escala	A P Bajo (n=30)	AP Alto (n=30)	t	gl	p	d
SOC problems solved in minimum moves	8.27 (1.92)	8.37 (2.01)	0.183	51	.856	
PALtotal errors adjusted	15.55 (15.46)	15.33 (9.75)	0.060	51	.952	

AN Bajo: grupo de afecto negativo bajo. AN Alto: grupo de afecto negativo alto. t: Prueba t de Student. gl: Grado de libertad. p: Nivel de significación. d: Tamaño del efecto medido con la prueba d de Cohen. Nº Tot e den: Número total de errores en la denominación de colores en la condición de interferencia de prueba de Stroop. Nº Tot den: Número total de colores denominados en la condición de interferencia de prueba de Stroop. RV Tot hits: Número total de aciertos en la prueba Rapid Visual spatial Processing. RVP tot mis: Número total de errores en la prueba Rapid Visual spatial Processing.

SWM-B-E: Número de errores tipo “between errors” en la prueba de Spatial Working Memory. SWM-B-E-8: Número de errores tipo “between errors” en los problemas de 8 cajas de la prueba de Spatial Working Memory. SWM-Strat: Puntuación de estrategia en la prueba Spatial Working Memory. SWM-T-err: Total de errores en la prueba Spatial Working Memory. IED-T-E: Número total de errores cometido en la prueba Intra/Extra dimensional Set Shift. Fluencia Verbal: Número total de palabras en la prueba de fluencia verbal. Spatial Span Lengt: Número máximo de

aciertos en la prueba Spatial Span Lengt SOC problems solved in minimum moves: Número de problemas resueltos con el menor número de movimientos en la prueba Stockings of Cambridge. PAL total errors adjusted: Número total de errores cometidos en la prueba Paired associates Learning.

La comparación de medias para grupos independientes de las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas entre los grupos de afecto negativo alto y afecto negativo bajo no mostró ninguna diferencia significativa en ninguna función cognitiva. Estos resultados pueden verse en la Tabla 2.

Tabla 2. Media, desviación estándar, y comparación de medias del rendimiento en las pruebas neuropsicológicas entre los grupos de afecto negativo alto y afecto negativo bajo

Test	AN Bajo (n=43)	AN Alto (n=39)	t	gl	p
Nº Tot e den	1.02 (1.60)	1.11 (2.35)	.179	77	.858
Nº Tot den	42.27 (14.36)	39.58 (11.17)	.358	77	.358
RV Tot hits	13.31 (4.66)	13.74 (4.89)	.388	74	.699
SWM-B-E	22.70 (19.95)	26.71 (18.69)	.898	74	.372
SWM-Strat	32.85 (4.75)	34.05 (4.02)	1.180	74	.242
SWM-T-err	23.09 (20.10)	27.62 (19.67)	.989	74	.326
IED-T-E					

Test	AN Bajo (n=43)	AN Alto (n=39)	t	gl	p	d
IED-T-E						
Fluencia Verbal	96.82 (18.52)	94.92 (21.32)	.425	77	.672	
Spatial Span Length	5.55 (.96)	5.48 (1.3)	.257	67	.798	
SOC problems solved in minimum moves	8.34 (1.85)	7.82 (1.93)	1.180	74	.242	
PALtotal errors adjusted	17.28 (19.68)	17.42 (19.64)	0.035	74	.972	

AN Bajo: grupo de afecto negativo bajo. AN Alto: grupo de afecto negativo alto. t: Prueba t de Student. gl: Grado de libertad. p: Nivel de significación. d: Tamaño del efecto medido con la prueba d de Cohen. Nº Tot e den: Número total de errores en la denominación de colores en la condición de interferencia de prueba de Stroop. Nº Tot den: Número total de colores denominados en la condición de interferencia de prueba de Stroop. RV Tot hits: Número total de aciertos en la prueba Rapid Visual spatial Processing. RVP tot mis: Número total de errores en la prueba Rapid Visual spatial Processing.

SWM-B-E: Número de errores tipo “between errors” en la prueba de Spatial Working Memory. SWM-B-E-8: Número de errores tipo “between errors” en los problemas de 8 cajas de la prueba de Spatial Working Memory. SWM-Strat: Puntuación de estrategia en la prueba Spatial Working Memory. SWM-T-err: Total de errores en la prueba Spatial Working Memory. IED-T-E: Número total de errores cometido en la prueba Intra/Extra dimensional Set Shift. Fluencia Verbal: Número total de palabras en la prueba de fluencia verbal. Spatial Span Lengt: Número máximo de aciertos en la prueba Spatial Span Lengt SOC problems solved in minimum moves: Número de problemas resueltos con el menor número de movimientos en la prueba Stockings of Cambridge. PAL total errors adjusted: Número total de errores cometidos en la prueba Paired associates Learning.

En el estudio de las correlaciones de Pearson entre las puntuaciones de afecto positivo general en la muestra total y las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas se encontró una correlación negativa significativa entre los niveles de afecto positivo y el número de errores en la condición de interferencia del test de Stroop

($r=-.218$; $p=0.05$), una correlación positiva significativa entre los niveles de afecto positivo y el número total de colores denominados en la condición de interferencia del test de Stroop ($r=-.232$; $p=0.05$), una correlación negativa significativa entre los niveles de afecto positivo y el número total de errores en la prueba Spatial working memory, ($r=-.219$; $p=0.05$), una correlación negativa significativa entre los niveles de afecto positivo y el número de errores entre ensayos en la prueba Spatial working memory, ($r=-.211$; $p=0.05$), y una correlación negativa significativa entre los niveles de afecto positivo y la puntuación de estrategia en la prueba Spatial working memory, ($r=-.244$; $p=0.05$). Finalmente se obtuvo una correlación positiva significativa entre los niveles de afecto positivo y el número total de aciertos en la prueba de atención sostenida RVP ($r=-.250$; $p=0.01$). No se encontraron correlaciones significativas entre las puntuaciones de afecto negativo general de la muestra total y las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas. Todos estos resultados pueden verse en la tabla 3 y 4.

Tabla 3. Correlaciones de Pearson entre los niveles de afecto positivo y afecto negativo y el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas

Escala	Nº Tot e den	Nº Tot den	RV hits	Tot SWM-B-E	SWM-Strat	SWM-T-error	IED-T-E
AP	-.218*	232*	.250**	-.211*	-.244*	-.219*	-.154
AN	0.011	0.020	0.008	0.100	0.037	.114	-.026

Nota 2. * $p < .05$, ** $p < .01$

Tabla 4. Correlaciones de Pearson entre los niveles de afecto positivo y afecto negativo y el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas

Escala	Fluencia verbal	SOC problem solved in minimum moves	SSP span length	PAL total errors adjusted
AP	.130	.033	-.019	-.046
AN	-.031	-.095	-.057	.000

Discusión

Nuestro estudio sugiere que en ausencia de psicopatología y sin que exista inducción de estados de ánimo, los niveles de afecto positivo general pueden influir positivamente en el funcionamiento cognitivo de la población sana en algunas funciones ejecutivas como la inhibición, la memoria de trabajo, y el cambio de set.

Las variaciones normales del afecto pueden influir en diversas funciones cognitivas, pero la relación entre estas dos variables es compleja (Mitchell y Phillips, 2007), y existen importantes controversias acerca de la relación entre el afecto positivo y las funciones ejecutivas. Algunos trabajos sugieren que el afecto positivo se relaciona con un procesamiento de la información más heurístico y menos analítico, en el que las personas con afecto positivo elevado se centrarían menos en atender los elementos individuales de la

tarea, empeorando así rendimiento en las funciones ejecutivas (Park y Banagi, 2000; Fredrickson y Brannigan, 2005). No obstante, también se ha propuesto que un nivel elevado de afecto positivo facilitaría la resolución de problemas, promoviendo la flexibilidad y la innovación, mejorando las funciones ejecutivas (Isen, 1999; Ashby et al 1999). Nuestros resultados apoyarían esta segunda corriente de pensamiento, ya que las personas de nuestra muestra con afecto positivo elevado tuvieron un mejor rendimiento en tareas de inhibición, memoria de trabajo y cambio de set en comparación con las personas con afecto positivo bajo. El afecto positivo aumenta los niveles de dopamina en el cerebro y este sería el mecanismo mediador de la mejora en el rendimiento de funciones ejecutivas que se observaría con un nivel de afecto positivo elevado (Ashby, 1999).

Respecto a la relación entre afecto positivo y memoria de trabajo, algunos estudios encuentran que la inducción de afecto positivo y negativo empeoró el rendimiento en tareas de memoria inmediata y de memoria de trabajo, pero este efecto fue mayor en la tarea de memoria de trabajo que en la tarea de memoria inmediata (Spies et al., 1996). Sin embargo, nuestros resultados sugieren que los niveles de afecto positivo elevado se relacionan con un rendimiento significativamente mejor en memoria de trabajo en comparación con los niveles de afecto positivo bajo, y no encontramos una relación entre el rendimiento de memoria inmediata y los niveles de afecto.

Sin embargo, en el trabajo de Yang et al. (2013) encontraron que el afecto positivo inducido mejora en ambos tipos de memoria. Más recientemente, Storbeck y Maswood (2016), sugieren que el afecto positivo elevado facilita tanto la memoria de trabajo verbal como visoespacial, siendo este último tipo de memoria el que medimos en nuestro estudio. No obstante, la prueba de memoria de trabajo que usamos en este trabajo permite el uso de estrategias de búsqueda sistemática del estímulo objetivo entre ensayos, lo que facilita en parte la ejecución de la tarea (Robbins et al., 1994).

Las personas con afecto positivo elevado de nuestra muestra mostraron mejores puntuaciones de memoria de trabajo pero también mejores puntuaciones de estrategia en la prueba Spatial Working Memory, por lo que existe la posibilidad de que la mejor puntuación en memoria de trabajo del grupo de afecto positivo alto respecto al grupo de afecto positivo bajo, se deba al menos en parte, a una mejor generación de estrategias de búsqueda del primer grupo respecto al segundo, y no únicamente a que el afecto positivo

se relacione con una mejora en la memoria de trabajo. No obstante, hasta donde sabemos no existen trabajos que midan la relación entre la generación de estrategias y el afecto positivo, por lo que debemos ser cautos al interpretar nuestros datos en esta dirección.

En nuestro estudio los niveles altos de afecto positivo se relacionaron con una mejor inhibición medida mediante el test de Stroop. Pocos trabajos han estudiado este fenómeno, a pesar de que la inhibición es una de las principales funciones ejecutivas (Miyake et al., 2000). Philips et al. (2002) no encontraron evidencias claras respecto al posible efecto de la inducción de afecto positivo en el funcionamiento de la inhibición, aunque encontraron una tendencia a la significación hacia que el afecto positivo elevado empeora la inhibición. Sin embargo, el más reciente trabajo de Liu et al. (2018) sugiere que el afecto positivo facilita el rendimiento en la prueba de Stroop emocional y neutro, de manera que el afecto positivo elevado facilitaría la inhibición. Se necesitan más trabajos para investigar este fenómeno, ya que pocos autores han explorado la relación entre inhibición y afecto positivo y existe bastante disensión en la literatura.

Nuestros resultados sugieren que los niveles elevados de afecto positivo se relacionan positivamente con la función del cambio de set. Algunos trabajos publicados previamente sugieren que el afecto positivo mejoraría la capacidad de flexibilidad mental (Baumann y Kuhl, 2005; Yang y Yang, 2014). No obstante, otros autores encontraron el efecto contrario, es decir que un afecto positivo elevado afecta la capacidad de cambio de set en tareas de fluencia cuando se pidió a los participantes alternar sus respuestas entre categorías, y en la tarea de Stroop cuando se les pedía alternar continuamente entre la

condición de lectura y la condición de interferencia.

También se ha sugerido que cuando el cambio de set debe hacerse hacia estímulos nuevos el afecto positivo podría facilitar la flexibilidad mental (Dreisbach y Goschke, 2004). Este resultado sería parcialmente compatible con nuestros resultados, ya que en la prueba que nosotros aplicamos el cambio de set se produce, al menos en la primera fase de la prueba, hacia una categoría de estímulos nueva que no se presentaba al inicio de la tarea. Tomados en su conjunto todos estos datos sugieren que el afecto positivo puede influir favorablemente en el cambio de set, pero que este efecto podría depender, al menos en parte, de la naturaleza de la tarea con la que se pide el cambio de set a los participantes.

En nuestro trabajo no encontramos una relación entre los niveles de afecto positivo y la planificación y la fluencia verbal. Algunos autores sugieren que el afecto positivo mejoraría la fluencia verbal al aumentar la flexibilidad al categorizar las palabras (Ashby, 1999), y otros autores muestran que la inducción de afecto positivo facilita la fluencia verbal (Bartolic et al., 1999). No obstante, otros trabajos no encontraron este efecto facilitador del afecto positivo sobre la fluencia, de manera similar a nuestros resultados (Phillips et al., 2002). También se ha sugerido que la inducción de afecto positivo afectaría negativamente la planificación en la prueba de la Torre de Londres (Oaksford et al., 1996; Phillips et al., 2002). De hecho, estos últimos autores sugieren que el afecto positivo causaría cambios motivacionales hacia un procesamiento de la información más heurístico, lo que llevaría a emplear menos tiempo planificando y por ende a cometer más errores.

De manera algo sorprendente, no encontramos ninguna relación entre los niveles de afecto negativo y las funciones ejecutivas. Se ha descrito que el afecto negativo elevado tiene un efecto deletéreo sobre las funciones ejecutivas (Mitchell y Phillips, 2007), no obstante, como los mismos autores señalan existen diversos trabajos explorando esta relación con resultados contradictorios. Así algunos trabajos muestran relación entre los niveles elevados de afecto negativo y un peor rendimiento en inhibición, cambio de set, memoria de trabajo y planificación, mientras que otros trabajos fallan en mostrar dichas relaciones (Véase Mitchell y Phillips 2007, para una revisión). Algunos autores sugieren que solamente la ansiedad, y no otras modalidades del afecto negativo como el miedo, afecta negativamente las funciones ejecutivas. Es importante mencionar que en la presente investigación no se distinguieron diferentes tipos de afecto negativo

Una limitación importante de este trabajo es que al no haber manipulado experimentalmente los niveles de afecto, no podemos establecer claramente una relación direccional en la causalidad de la relación entre afecto positivo y el rendimiento en funciones ejecutivas. La inducción de afecto positivo puede mejorar algunas funciones cognitivas (Mitchell y Phillips, 2007), pero también existen trabajos que muestran que las funciones ejecutivas juegan un papel importante en la regulación del afecto a través de estrategias como la reevaluación cognitiva (Schmeichel y Tang, 2015). Al no haber manipulado directamente el afecto no podemos establecer por tanto una dirección de causalidad en la relación de ambas variables. Otra limitación es que en nuestro trabajo no podemos excluir que al menos en parte la relación entre afecto positivo

elevado y funciones ejecutivas esté mediada por la atención, ya que los participantes de nuestro estudio con afecto positivo elevado mostraron un rendimiento ligeramente mejor en las pruebas atencionales que el grupo de afecto positivo bajo.

No obstante, nuestro trabajo también tiene importantes bondades. Precisamente, el no haber inducido afecto es una bondad de nuestro trabajo ya que, si bien la inducción de estados afectivos puede ser una muy buena estrategia para estudiar las relaciones entre el afecto y las funciones cognitivas, esto no deja de tener un componente artificial, y no reflejaría los niveles de afecto positivo y negativo que tienen las personas sanas en su funcionamiento diario. Otra importante bondad de nuestro estudio consiste en que realizamos el trabajo en población sana, ya que como explicamos en el apartado de métodos nos aseguramos de que ningún participante tuviera un trastorno afectivo u otra patología que pudiera afectar de manera anormal los niveles de afecto o las funciones ejecutivas.

CONCLUSIONES

En conclusión, nuestros resultados sugieren que los niveles de afecto positivo general pueden mejorar el funcionamiento cognitivo de la población sana en algunas funciones ejecutivas como la inhibición, la memoria de trabajo, y el cambio de set. Este sería un resultado consistente, ya que estos resultados se observaron tanto en la comparación del rendimiento neuropsicológico entre los grupos de niveles de afecto positivo alto y de afecto positivo bajo, como en las correlaciones entre los niveles de afecto positivo y el rendimiento neuropsicológico de la muestra total, con la excepción del cambio de set en el que no se encontraron correlaciones significativas con el afecto positivo.

El efecto de mejora del rendimiento en

funciones ejecutivas asociado al afecto positivo no estaría mediado por un efecto del afecto positivo sobre la memoria episódica, ni sobre la memoria inmediata, ya que los niveles de afecto no tuvieron influencia en estas funciones cognitivas. No obstante, si pudiera estar influido al menos en parte por una influencia del afecto positivo sobre la atención, ya que encontramos una correlación positiva significativa entre los niveles de afecto positivo y el rendimiento en atención sostenida. Se necesitan más estudios que midan las relaciones entre el afecto positivo y negativo en población sana con muestras mayores a la nuestra para profundizar en este fenómeno.

REFERENCIAS

- Allen, R., Schaefer, A., y Falcon, T. (2014). Recollecting positive and negative autobiographical memories disrupts working memory. *Acta Psychologica*, 151, 237–243. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2014.07.003>
- Ashby, F. G., Isen, A. M., y Turken, A. U. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological Review*, 106(3), 529–550. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.106.3.529>
- Banich, M. T. (2009). Executive function. The search for an integrated account. *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 89–94. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01615.x>
- Bartolic, E. I., Basso, M. R., Schefft, B. K., Glauser, T., y Titanic-Schefft, M. (1999). Effects of experimentally-induced emotional states on frontal lobe cognitive task performance. *Neuropsychologia*, 37(6), 677–683. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(98\)00123-7](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(98)00123-7)
- Baumann, N., y Kuhl, J. (2005). Positive affect and flexibility: Overcoming the precedence of global over local processing of visual information. *Motivation and Emotion*, 29, 123–134. <https://doi.org/10.1007/s11031-005-7957-1>
- Dreisbach, G., y Goschke, T. (2004). How positive affect modulates cognitive control: Reduced perseveration at the

- cost of increased distractibility. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 30(2), 343–353. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.30.2.343>
- Dreisbach, G. (2006). How positive affect modulates cognitive control: The costs and benefits of reduced maintenance capability. *Brain and Cognition*, 60(1), 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2005.08.003>
- Dickson, K. S., y Ciesla, J. A. (2018). Executive functioning and negative affect: An examination of the meditational effects of emotion regulation. *International Journal of Cognitive Therapy*, 11(3), 272–286. <https://doi.org/10.1007/s41811-018-0029-6>
- Fredrickson, B. L., y Branigan, C. (2005). Positive emotions broaden the scope of attention and thought-action repertoires. *Cognition and Emotion*, 19(3), 313–332. <https://doi.org/10.1080/02699930441000238>
- Gray, J. R. (2001). Emotional modulation of cognitive control: Approach–withdrawal states double-dissociate spatial from verbal two-back task performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(3), 436–445. <https://doi.org/10.1037//0096-3445.130.3.436>
- Golden, C. J. (1994). *Stroop. Test de colores y palabras*. Madrid: Tea Ediciones.
- Guy, S. C., Isquith, P. K., y Gioia, G. A. (2004). *BRIEF-SR: Behavior rating inventory of executive function–self-report version: Professional manual*. Lutz: Psychological Assessment Resources.
- Herrera-Guzmán, I., Gudayol-Ferré, E., Herrera-Abarca, J. E., Herrera-Guzmán, D., Montelongo-Pedraza, P., Blázquez, F. P., ... y Guàrdia-Olmos, J. (2010). Major depressive disorder in recovery and neuropsychological functioning: effects of selective serotonin reuptake inhibitor and dual inhibitor depression treatments on residual cognitive deficits in patients with major depressive disorder in recovery. *Journal of affective disorders*, 123(1-3), 341–350. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.10.009>
- Kuhl, J y Kazén, M. (1999). Volitional facilitation of difficult intentions: Joint activation of intention memory and positive affect removes Stroop interference. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128(3), 382–399. <https://doi.org/10.1037//0096-3445.128.3.382>
- Isen, A. M., Niedenthal, P., y Cantor, N. (1992). The influence of positive affect on social categorization. *Motivation and Emotion*, 16(19), 65–78. <https://doi.org/10.1007/bf00996487>
- Isen, A. M. (1999). Positive affect. In T. Dalgleish, y M. Powers (Eds.), *The handbook of cognition and emotion* (pp. 75–94). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Langarita-Llorente, R., y Gracia-Garcia, P. (2019). Neuropsychology of generalized anxiety disorders: a systematic review. *Revista de neurologia*, 69(2), 59–67. <https://doi.org/10.33588/rn.6902.2018371>
- Liu, X., Yang, Y., Jiang, S., y Li, J. (2018). The facilitating effect of positive emotions during an emotional Stroop task. *NeuroReport*, 29(11), 883–888. <https://doi.org/10.1097/wnr.0000000000001048>
- Martínez, L., Prada, E., Satler, C., Tavares, M. C., y Tomaz, C. (2016). Executive dysfunctions: The role in attention deficit hyperactivity and post-traumatic stress neuropsychiatric disorders. *Frontiers in psychology*, 7, 206398. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01230>
- McAuley, T., Chen, S., Goos, L., Schachar, R., y Crosbie, J. (2010). Is the behavior rating inventory of executive function more strongly associated with measures of impairment or executive function? *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(3), 495–505. <https://doi.org/10.1017/s1355617710000093>
- Mitchell, R. L., & Phillips, L. H. (2007). The psychological, neurochemical and functional neuroanatomical mediators of the effects of positive and negative mood on executive functions. *Neuropsychologia*, 45(4), 617–629. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.030>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., y Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

- Oaksford, M., Morris, F., Grainger, B., y Williams, J. M. G. (1996). Mood, reasoning, and central executive processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22(2), 476-492. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.22.2.476>
- Padrós-Blázquez, F., Soriano-Mas, C., y Navarro, G. (2012). Afecto positivo y negativo: ¿Una dimensión bipolar o dos dimensiones unipolares independientes? *Interdisciplinaria*, 29(1), 151-164. <https://doi.org/10.16888/interd.2012.29.1.9>
- Park, J., y Banaji, M. R. (2000). Mood and heuristics: The influence of happy and sad states on sensitivity and bias in stereotyping. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(6), 1005-1023. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.78.6.1005>
- Phillips, L. H., Bull, R., Adams, E., y Fraser, L. (2002). Positive mood and executive functions: Evidence from stroop and fluency tasks. *Emotion*, 2(1), 12-22. <https://doi.org/10.1037//1528-3542.2.1.12>
- Robbins, T.W., James, M., Owen, A.M., Sahakian, B.J., McInnes, L., y Rabitt, P. (1994). Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): a factor analytic study of a large sample of normal elderly volunteers. *Dementia* 5(5), 266-281. <https://doi.org/10.1159/000106735>
- Robles, R., y Páez, F. (2003). Estudio sobre la traducción al español y las propiedades psicométricas de las escalas de afecto positivo y negativo (PANAS). *Salud mental*, 26(1), 69-75. <https://n9.cl/w6lmy>
- Rosenberg, E. L. (1998). Levels of analysis and the organization of affect. *Review of general psychology*, 2(3), 247-270. <https://doi.org/10.1037//1089-2680.2.3.247>
- Russell, J., y Carroll, J. M. (1999). On the bipolarity of positive and negative affect. *Psychological bulletin*, 125(1), 3. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.125.1.3>
- Schmeichel, B. J., y Tang, D. (2015). Individual differences in executive functioning and their relationship to emotional processes and responses. *Current Directions in Psychological Science*, 24(2), 93-98. <https://doi.org/10.1177/0963721414555178>
- Shields, G., Moons, W., Tewell, C. A., y Yonelinas, A. P. (2016). The effect of negative affect on cognition: Anxiety, not anger, impairs executive function. *Emotion*, 16(6), 792-797. <https://doi.org/10.1037/emo0000151>
- Snyder, H., Miyake, A., y Hankin, B. L. (2015). Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology: bridging the gap between clinical and cognitive approaches. *Frontiers in Psychology*, 6, 328. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00328>
- Spies, K., Hesse, F., y Hummitzsch, C. (1996). Mood and capacity in Baddeley's model of human memory. *Zeitschrift für Psychologie mit Zeitschrift für angewandte Psychologie*. 204(4), 367-381. <https://n9.cl/6atgsk>
- Storbeck, J., y Maswood, R. (2016). Happiness increases verbal and spatial working memory capacity where sadness does not: Emotion, working memory and executive control. *Cognition and Emotion*, 30(5), 925-938. <https://doi.org/10.1080/02699931.2015.1034091>
- Watson, D., Clark, L. A., y Carey, G. (1988a). Positive and negative affectivity and their relation to anxiety and depressive disorders. *Journal of abnormal psychology*, 97(3), 346-353. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.97.3.346>
- Watson, D., Clark, L. A., y Tellegen, A. (1988b). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54(6), 1063-1070. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.54.6.1063>
- Yang, H., Yang, S., y Isen, A. M. (2013). Positive affect improves working memory: Implications for controlled cognitive processing. *Cognition & emotion*, 27(3), 474-482. <https://doi.org/10.1080/02699931.2012.713325>
- Yang, H., y Yang, S. (2014). Positive affect facilitates task switching in the dimensional change card sort task: Implications for the shifting aspect of executive function. *Cognition and Emotion*, 28(7), 1242-1254. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.879053>