

*Analysis of executive functions in a group of demobilized combatants convicted of aggravated homicide**

Juan Francisco Palomares Gómez**
Miguel Ángel Jaimes Barbosa***
María Rocío Acosta****

* Artículo de investigación resultado de la tesis de maestría: Análisis de las funciones ejecutivas de actualización, alternancia, inhibición y del constructo juicio moral, en un grupo de desmovilizados de las AUC condenados por homicidio agravado. Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, Maestría en Neuropsicología Clínica.

** Psicólogo, Joven Investigador Colciencias, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Magdalena, Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6097-5251> | Correspondencia: jespitiale@unimagdalena.edu.co

*** Psicóloga, PhD, Profesora asociada, Programa de Psicología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Magdalena, Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3730-2750> | Correspondencia: ccaballero@unimagdalena.edu.co

**** MD, MSc, Profesor asistente, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Magdalena, Colombia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2201-7404> | Correspondencia: acamboa@unimagdalena.edu.co

*Análisis de las funciones ejecutivas en un grupo de desmovilizados condenados por homicidio agravado**

Cómo citar este artículo: Palomares, F., Jaimes, M., & Acosta, R. (2021). Análisis de las funciones ejecutivas en un grupo de desmovilizados condenados por homicidio agravado. *Tesis Psicológica*, 16(1), 202-218. <https://doi.org/10.37511/tesis.v16n1a10>

Recibido: junio 17 de 2020
Revisado: junio 30 de 2020
Aprobado: noviembre 14 de 2020

ABSTRACT

Background: The study of executive functions in people who perpetrate crimes such as aggravated homicide has become of growing interest in neuroscience, even more in the context of armed conflict. **Objective:** This quantitative research seeks to describe the performance of a group of demobilized members of the Autodefensas Unidas de Colombia, (AUC) with a history of aggravated homicide, in tests that measure moral judgment (Heinz personal and impersonal dilemmas, Baron-Cohen gaze test) and the executive functions of updating (FAS, K-BIT, King's fig), alternation (Tower of Hanoi and WSCT) and inhibition (Tower of Hanoi and Stroop). **Methodology:** 17 demobilized AUC members with a history of aggravated homicide were selected using non-probabilistic convenience sampling; the evaluations were carried out in prison or other facilities, always under the custody of the Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC). **Results:** The results allow us to conclude that the sample does not present alteration in executive functions of alternation or updating; it instead presents an alteration in inhibition susceptible to wide degrees of dispersion and a general difficulty to process a moral dilemma emotionally. **Conclusions:** It is determined that adequate moral judgment and pro-social decision-making are emergent characteristics of adequate executive functioning, and consequently, antisocial behaviors as aggravated homicide involve inadequate executive, empathic and moral processing.

Keywords: neuropsychology, homicide, war, decision making, moral concept.

RESUMEN

Antecedentes: El estudio de las funciones ejecutivas en personas que perpetran delitos como el homicidio agravado ha tomado un creciente interés en la neurociencia, más aún en el marco del conflicto armado. **Objetivo:** La presente investigación cuantitativa busca describir el desempeño que un grupo de desmovilizados de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) con antecedentes de homicidio agravado, tienen frente a pruebas que miden el juicio moral (dilemas de Heinz personales e impersonales, test de la mirada de Baron-Cohen) y las funciones ejecutivas de actualización (FAS, K-BIT, fig de Rey), alternancia (Torre de Hanoi y WSCT) e inhibición (Torre de Hanoi y Stroop). **Metodología:** Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia se seleccionaron 17 desmovilizados de las AUC con antecedentes de homicidio agravado, las evaluaciones fueron hechas en la cárcel o en otras instalaciones siempre bajo la custodia del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC). **Resultados:** Los resultados permiten concluir que la muestra no presenta alteración en funciones ejecutivas de alternancia o actualización, en cambio presenta una alteración en inhibición susceptible a amplios grados de dispersión y una dificultad general para procesar afectivamente un dilema moral. **Conclusiones:** se determina que el adecuado juicio moral y toma de decisiones pro sociales son características emergentes de un adecuado funcionamiento ejecutivo y por ello conductas antisociales como el homicidio agravado conllevan un inadecuado procesamiento ejecutivo, empático y moral.

Palabras clave: neuropsicología, homicidio, guerra, toma de decisiones, concepto moral.

Introducción

Las neurociencias muestran un creciente interés en comprender la relación cerebro - conducta, en personas que muestran comportamientos delictivos, tanto en condiciones normales como patológicas (Aharoni, Sinnott-Armstrong & Kiehl, 2014; Christensen & Gomila, 2012). Una de estas conductas es el homicidio agravado que es definido como el acto de quitar la vida a otro ser humano, preparando, facilitando o consumando otra conducta punible para ocultar el homicidio, y/o colocando a la víctima en situación de indefensión o inferioridad (Ley 599 del 2000 Art. 103-135). Por ello el presente artículo busca describir el desempeño que un grupo de desmovilizados de las AUC con antecedentes de homicidio agravado tienen frente a pruebas que miden el juicio moral y las funciones ejecutivas de actualización, alternancia, inhibición. Autores como Darby, Horn, Cushman y Fox (2018) identifican una red cerebral que determina la toma de decisiones morales, donde los delitos violentos se asocian a alteraciones en las cortezas prefrontales siendo la más común la orbitofrontal y la ventromedial, aunque también se encontraron alteraciones en el lóbulo temporal medial y la amígdala; si bien estas lesiones se ubican en una localización diversa, representan una red funcional común que influye en decisiones morales pero no se conectan con la empatía o el control cognitivo, lo que predispone a la incidencia en estas conductas delictivas.

Autores como Bueso-Izquierdo, Hidalgo-Ruzante, Daugherty, Burneo-Garcés y Perez-García (2016), han relacionado las conductas delictivas a falencias en funciones ejecutivas. También se han descrito diferentes alteraciones ejecutivas y en el juicio moral asociadas a las experiencias de la guerra en miembros militares (McKinnon, Boyd, Frewen, Lanus, Jetly, Richardson & Lanus, 2016). Así como una mayor afectación del dominio cognitivo de las funciones ejecutivas y

el juicio empático, como respuesta adaptativa al entorno de guerra. (Tobón, Aguirre-Acevedo, Velilla, Duque, Ramos & Pineda, 2016).

Autores como Marazziti et al. (2013), han descrito alteraciones ejecutivas en la inhibición, toma de decisiones sociales y un bajo nivel de activación autónoma en sujetos con conducta violenta persistente. Otros autores relacionan la alteración en funciones ejecutivas con las respuestas emocionales y decisiones morales propias de un delito (Rusch, et al., 2020), por ello cuando se altera este circuito ejecutivo - empático, se presenta mayor riesgo de violencia instrumental (Blair, Veroude & Buitelaar, 2018).

Estas funciones ejecutivas comprenden procesos de actualización, alternancia y control inhibitorio, tres factores que se pueden separar en constructos teóricos y medir de forma diferenciada, pero su ejercicio funcional es integrado e interdependiente. La actualización (Updating) hace referencia al monitoreo, la manipulación y la constante modificación de la información relacionada con la memoria de trabajo. La alternancia (Shifting) es entendida como la capacidad para flexibilizar distintas tareas, operaciones o esquemas mentales, alternando el set atencional y la inhibición; hace referencia a la capacidad que tiene la persona para regular conductas, emociones y pensamientos (Miyake & Friedman, 2017).

Estas funciones ejecutivas planteadas en el modelo factorial de Miyake y Friedman (2017), presentan una característica emergente denominada juicio moral y sobre esta relación Misier, Mäntylä y Nilson (2015) encontraron que actualización, inhibición y alternancia eran factores que facilitaban la toma de decisiones morales siendo la corteza prefrontal ventromedial derecha una de las estructuras más importantes. A su vez, las múltiples conexiones pre frontales con el sistema límbico, el tálamo y el tallo

cerebral relacionan las funciones ejecutivas con la regulación y el procesamiento de emociones propias y la interpretación de las emociones de los otros (Marazziti et al., 2013).

Desde las neurociencias se piensa que el juicio moral parte de emociones básicas y complejas con base en las cuales las personas desarrollan concepciones acerca de lo que es correcto e incorrecto desarrollando una asimilación cognitiva y emocional del fenómeno a analizar (Pinedo, Pacheco & Yáñez, 2017), así, según Marulanda & Yáñez (2018) los actores del conflicto armado justifican desde la dignidad su forma de actuar independiente de las conductas perpetradas.

Para comprender la alteración en el juicio moral, es necesario saber que el componente cognoscitivo se relaciona con la capacidad de comprender y hacer abstracción sobre los procesos mentales de otro individuo, mientras que el componente emocional hace referencia a la resonancia con el estado emocional del otro (Pinedo, et al., 2017).

Estos aspectos cognoscitivos y emocionales, son entendidos para otros autores como cognición social y teoría de la mente respectivamente, y se evalúan mediante dilemas morales personales e impersonales. Rivera (2013) define los dilemas morales personales como “aquellos en los cuales se propone aceptar (o no) realizar un daño físico directo a una persona a cambio de un logro o un resultado de la acción de bienestar general” (p. 44); en cambio, los dilemas morales impersonales son definidos como “aquellos en los que se causaría un daño colateral a una persona (esto es, sin intención), a cambio de un resultado de la acción también de bienestar general” (p. 44).

Estos dilemas pueden solucionarse desde una perspectiva utilitarista o desde una perspectiva ética. Esta última considera que una acción es buena o mala independientemente de las

consecuencias, determinando que lo ética o utilitarista de la decisión depende de la cercanía afectiva que represente para el evaluado la persona del dilema, así como de la capacidad de abstracción de la persona, pues un análisis más profundo también se relaciona a una solución ética. Es por ello que se determina que el juicio moral comprende un proceso dual, en parte afectivo y en parte racional, en el que influye la velocidad de procesamiento y donde se encontró un mejor desempeño ético en los sujetos que se visualizaban en la situación (Körner & Volk, 2014).

Rusch, Steixner, Doshi y Spezio (2020) identifican la importancia de la función ejecutiva de actualización y alternancia para el adecuado análisis de las situaciones desde el componente emocional de la empatía o Teoría de la Mente (ToM), de igual manera los autores sostienen que la adecuada flexibilidad cognitiva, permite reconocer los estados mentales del otro, sus creencias e intenciones, diferenciándolos de los estados mentales de sí mismo, es decir, la capacidad para percibir dos puntos de vista ante una sola situación instaurando un análisis desde lo emocional.

Esta relación entre conductas como el homicidio agravado y los déficits en funciones ejecutivas tiene un soporte estadístico robusto. Frente a ello, Causadias et al. (2010) identificaron que los sujetos con conducta antisocial se encuentran 0.62 desviaciones estándar por debajo de los sujetos del grupo control en pruebas de función ejecutiva, además de presentar disminución de la velocidad de procesamiento y de la atención dividida; en las pruebas de inhibición hubo un menor desempeño en los criminales pasionales que en los criminales no relacionales, pues en estos últimos, sugieren los autores, es más evidente la alteración del juicio moral que la inhibición de impulsos, aspecto relacionado con la premeditación y la sevicia propias del homicidio agravado; también identificaron que más del 70% de los sujetos de la muestra

antisocial presentaron niveles inferiores en su coeficiente verbal y no verbal. Con relación a esto Farrar y Ashwell (2012) indican que el lenguaje cumple un rol importante en el desarrollo del sustento emocional debido a que favorece la habilidad para retroalimentarse de sonidos y palabras en un contexto social, flexibilizando su capacidad para realizar una abstracción más allá de una categorización semántica.

Frente a este planteamiento, Marazziti et al. (2013) así como Schneider y Koenings, (2017) proponen una red, donde interactúan las cortezas prefrontales, ventro medial, orbital y dorsolateral regulando tanto las conductas sociales como las reacciones emocionales provenientes de estructuras límbicas. Allí, las neuronas en espejo cumplen una función en la comprensión asociada al juicio moral e iniciación de la conducta social.

Por su parte, Lund, Toombs, Radford, Boles y Mushquash (2020) establecen correlaciones entre la alteración de las funciones ejecutivas y la exposición a diferentes tipos de violencia y/o experiencias traumáticas prolongadas durante la infancia. Razón por la cual un ambiente que no estimule la sana interacción puede producir una “agnosia moral” (Goldberg, 2002, p. 156), además de alterar el procesamiento cognoscitivo y la construcción abstracta. (Körner & Volk 2014). Por lo que

se concluye que los mecanismos sociales, biológicos y genéticos tienen un papel decisivo en la configuración del libre albedrío (Ostrosky, 2011).

Estas investigaciones citadas, permiten comparar o en otros casos correlacionar un bajo desempeño entre funciones ejecutivas y alteraciones empáticas en el juicio moral con conductas que afectan o atentan contra el derecho a la vida; por ello, comprender el funcionamiento ejecutivo de quién comete homicidios agravados y describir el desempeño que una muestra de homicidas tiene en tareas de juicio moral, se constituye en una investigación de relevancia y que puede ser tomada como un referente científico nacional, en los nuevos paradigmas propios de una era denominada post-conflicto que requiere de aportes científicos en este tema.

Metodología

Diseño

Investigación de enfoque empírico analítico, de tipo cuantitativo con un alcance descriptivo. Las variables a evaluar son las funciones ejecutivas de actualización, alternancia e inhibición, además del constructo de juicio moral en actores del conflicto armado con antecedentes de homicidio agravado.

Población y muestra

Tabla 1. Datos sociodemográficos

Datos	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Edad	37,88	38,0	35,0	5,36	29,0	48,0
Escolaridad	11,88	11,0	11,0	2,55	7,0	16,0
N. Socio e.	2,65	3,0	4,0	1,22	1,0	4,0
Edad del primer crimen	22,71	22,0	27,0	5,87	8,0	32,0
Edad del primer homicidio agravado	24,53	22,0	29,0	5,39	16,0	32,0
Edad de reclutamiento	23,65	22,0	27,0	4,47	17,0	33,0

Fuente: autores

Los participantes fueron 17 hombres, con edades entre los 29 y los 48 años de edad ($M=37,88$, $DS=5,36$), con escolaridad entre 7 a 16 años ($M=11,88$, $DS=2,55$); con un nivel socioeconómico entre 1 a 4 ($M=2,65$, $DS=1,22$), y con un CI entre 80 a 124 ($M=102,53$, $DS=14,84$). La selección de la muestra se realizó a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández, et al., 2006). Se justifica este tipo de muestreo debido a la dificultad en el acceso a desmovilizados con la presencia de la variable de homicidio agravado comprobado. Como criterios de inclusión, los participantes debían ser desmovilizados de las AUC, condenados por crímenes como desaparición forzada, secuestro y homicidio agravado, que aceptaron participar voluntariamente en el estudio mediante consentimiento informado. En los criterios de exclusión se tuvo en cuenta a sujetos mayores de 55 años, con discapacidad cognitiva o afección sensorial determinada en la entrevista.

Instrumentos

Test Breve de Inteligencia de Kaufman (KBIT): Es una prueba diseñada para determinar la media de inteligencia verbal y no verbal en niños, adolescentes y adultos, tiene una confiabilidad interna de 0.98 y una validez superior a 0.79 con población española (Kaufman, 2009).

Prueba de fluidez verbal semántica y fonológica (FAS): permite determinar la fluidez verbal, dificultades en la articulación del lenguaje, además de control inhibitorio de elementos que no hacen parte de las categorías solicitadas. Su confiabilidad realizada mediante test re test es de 0.88 (Ardila & Rosselli, 1992).

Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (WST): Evalúa la capacidad para generar y cambiar criterios de clasificación, brindando un indicador de flexibilidad mental, con base en cambios repentinos en las condiciones de la

prueba. Contribuye a establecer un indicador de las tareas de control ejecutivo de la atención, así como la capacidad para planear una serie de acciones que solo juntas y en secuencia, conllevan a una meta específica; el índice de confiabilidad es superior a 0.9 (Heaton, Chelune, Talley, Kay & Curtiss, 1997).

Figura compleja de Rey: Es una prueba de reproducción y evocación gráfica que evalúa habilidades perceptuales, constructivas, viso espaciales, además de la organización y planeación del diseño como función ejecutiva. En su evocación es un indicador de memoria visual. Los coeficientes obtenidos se concentran entre los valores de .95 y 1, indicando alta confiabilidad (Rey, 2003).

Test de Colores y Palabras (STROOP): Evalúa la capacidad del sujeto para inhibir una respuesta automática, estos muestran una confiabilidad superior a 0.79 (Golden, 2010).

Torre de Hanoi: Se conforma de una base de madera con tres estacas y varias fichas de distinto tamaño ubicadas en orden ascendente. Brinda un indicador de conducta ejecutiva de planeación y organización (Pedrero et al., 2012).

Dilemas de Heinz: Es una prueba que caracteriza el desarrollo moral a través de tres niveles (pre convencional, convencional y pos convencional) cada uno con dos estadios. Su medición se da al ubicar la respuesta de acuerdo al nivel y al estadio correspondiente (Colby et al., 2010).

Batería de reconocimiento de expresión de emociones de Baron - Cohen: Evalúa la capacidad para identificar rostros y estados emocionales a partir de la percepción de diferentes expresiones en rostros y ojos. Brinda un indicador de la capacidad empática del individuo (Resches, et al., 2010).

Entrevista estructurada: buscaba determinar datos socio demográficos, antecedentes de

violencia tanto en sus pautas de crianza como en el contexto donde creció, la presencia de antecedentes delictivos en su familia, la edad de su primer delito, la edad de su primer homicidio agravado y la edad de vinculación a las AUC.

Procedimiento

Fase 1. Se realiza la selección de la muestra y se solicitan los permisos necesarios en la institución carcelaria donde se encuentra recluida la muestra de sujetos, se realizan las firmas de los consentimientos informados con cada uno de los participantes y se determinan los instrumentos a utilizar.

Fase 2. Se establece la recolección y el consecuente análisis de información, en esta fase se excluyen 3 sujetos que por desempeño en pruebas de CI no cumplieron con los criterios de participación.

Fase 3. Se elabora el informe haciendo la construcción de tablas de la totalidad de las pruebas usadas, así como de las específicas para cada una de las variables a investigar, luego se contrastan estos con la teoría para establecer la discusión y las conclusiones.

Consideraciones Éticas

Para la presente investigación se tuvieron en cuenta las condiciones éticas reglamentadas para el ejercicio de la profesión de psicología en

concordancia con el título 7, Artículo 35, que especifica el acceso voluntario del participante y la competencia del profesional para realizar el proceso. Artículo 36, donde se especifican los deberes del psicólogo, como adecuado uso y rigor metodológico de las pruebas a utilizar, informar al participante sobre el proceso y evitarle riesgos por una mala praxis. Y el Artículo 37, que indica el respeto ante la profesión y los profesionales en psicología, todos estos estipulados en el código deontológico, bioético y otras disposiciones, Ley 1090 de 2006 decretada por el Congreso de la República y especificadas por el Ministerio de la Protección Social de Colombia. De igual manera se siguen los lineamientos de la Ley estatutaria 1581 de 2012 por la que se decretan las disposiciones generales para la protección de datos personales.

Dando cumplimiento a la normatividad, se proporciona al participante, mayor de edad, conocimiento sobre los objetivos de la investigación, el carácter eminentemente académico de la misma, los procedimientos a seguir en la evaluación, el uso de pruebas que cumplen criterios de validez y confiabilidad, la rigurosidad en el manejo de los datos y los mecanismos usados para garantizar la confidencialidad, para que de esta manera decida su vinculación eminentemente voluntaria aclarando que su decisión aprobatoria o negativa, frente a la participación en la investigación, no supondría cambio alguno en su situación judicial.

Resultados

Tabla 2. Función ejecutiva de actualización

Prueba	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Copia de la figura de Rey	31,53	34,00	36,00	6,77	10,50	36,00
Tiempo de Copia de la figura de Rey	178,27	164,00	148,00	62,79	103,00	355,00
WSCT Categorías	4,60	6,00	6,00	1,84	2,00	6,00
% Respuestas de nivel conceptual	45,27	51,00	52,00	12,06	28,00	64,00
Aprender a aprender	2,21	-0,52	0,00	8,06	-4,37	22,73

Prueba	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Fallos para mantener el principio	2,25	2,00	1,00	1,28	1,00	4,00
Torre de Hanoi (3 fichas)	7,75	7,00	7,00	1,73	7,00	12,00
KBIT Vocabulario	112,41	110	123	12,87	91	130
KBIT Matrices	96,06	98	97	15,85	67	118
KBIT CI General	102,53	105	105	14,84	80	124

Fuente: autores

La función ejecutiva de actualización en la muestra se encuentra dentro del promedio, pues mediante la Figura de Rey, el WSCT, y la Torre de Hanoi se determina una adecuada retroalimentación de este tipo de tareas, así mismo, coeficientes como aprender a aprender del WSCT se encuentran muy por encima

de la media, lo que permitió que el promedio de intentos aplicados fuera de 102 tarjetas en la culminación de las 6 categorías. El aspecto atencional no alteró el desempeño, pues los fallos para mantener el principio y el tiempo de ejecución de la figura de Rey se encuentran sobre el promedio.

Tabla 3. Función ejecutiva de alternancia

Test de Wisconsin	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
% Respuestas Perseverativas (T)	47,20	47,00	55,00	13,36	25,00	80,00
No. Categorías	4,60	6,00	6,00	1,84	2,00	6,00
Aprender a aprender	2,21	-0,52	0,00	8,06	-4,37	22,73
FAS Semántico	14,31	14,00	15,67	2,94	10,00	22,00
Perseveraciones. FAS	1,43	1,00	1,00	0,53	1,00	2,00

Fuente: autores

Las funciones ejecutivas de alternancia se encuentran dentro del promedio, aspecto que se determinó mediante el WSCT y el FAS semántico. Aunque en general los sujetos mostraron un nivel de conceptualización en las categorías del WSCT, y su porcentaje de respuestas perseverativas tanto para esta prueba como para el FAS

semántico, se encontró dentro del promedio, la desviación standard indica que se presentó alta dispersión en la muestra, lo que obedece en gran medida al nivel de escolaridad. No obstante, esto permite identificar que la muestra de sujetos presenta dentro del promedio una capacidad conservada para flexibilizar esquemas de pensamiento.

Tabla 4. Factor inhibición

STROOP	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
P (punt, T)	38,06	39	47	11,22	16	57
C (punt, T)	48,12	48	40	9,83	32	74
PC	39,70	37,21	38,33	10,09	25,80	66,09
Interferencia (T)	44,82	46	38	8,46	30	58
Torre de Hanoi (3f)	7,75	7,00	7,00	1,73	7,00	12,00

Fuente: autores

La prueba Stroop evidencia que la muestra en general, aunque se encuentra dentro del promedio, su desempeño se encuentra más cercano a la primera desviación por debajo de la media, lo que permite identificar una dificultad para inhibir respuestas automáticas sin que esta sea muy marcada. Para la torre de Hanoi se identificó cierto grado de impulsividad en su ejecución, pero en concordancia con lo encontrado en el

Stroop, esta impulsividad no fue un rasgo marcado en la muestra, más sí, en algunos integrantes. Esto permite evidenciar que en inhibición, la muestra tiene un desempeño promedio cercano a la primera desviación standard por debajo de la media, mientras que la moda indica que la mayoría de los participantes, se ubican entre la primera y la segunda desviación standard por debajo de la media.

Tabla 5. Funciones Cognoscitivas

Factor	Prueba	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Mín	Máx
Atención	WSCT						
	Fallos para mantener el principio	2,25	2,0	1,0	1,28	1,0	4,0
Lenguaje	K=BIT Vocabulario	112,41	110,0	123,0	12,87	91,0	130,0
	FAS Fonológico	11,31	10,67	10,67	3,79	4,33	20,0
	Stroop - P (Punt, T)	38,06	39	47	11,22	16	57
Memoria	Recbro FigRey	20,17	19,0	15,0	8,04	7,0	32,0
	Tiempo Figura de Rey	178,2	164,0	148,0	62,79	103,0	355,0
Velocidad de Proc	Promedio FAS Fonológico	11,31	10,67	10,67	3,79	4,33	20,0
	Promedio FAS Semántico	14,31	14,0	15,67	2,94	10,0	22,0
	Tiempo en Torre Hanoi (Tres fichas)	32,44	35,0	35,0	13,20	13,0	54,0
H. Construccional	Fig de Rey	31,53	34,00	36,00	6,77	10,50	36,00

Fuente: autores

Los resultados por funciones permiten identificar que la atención, las habilidades viso constructivas y la memoria visual se encuentran dentro del promedio, diferente a la velocidad de procesamiento que está por debajo del promedio al igual que la lectura de palabras del

Stroop, lo que permite identificar que en general la muestra fue sensible a la ejecución por su bajo nivel de escolaridad, por otro lado, el lenguaje recibió un puntaje promedio alto, lo que se entiende por mejores facultades argumentativas y mayores habilidades verbales.

Tabla 6. Dilemas de Heinz

Pregunta/participante	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Min	Max
¿Debe Heinz robar la medicación?	5,35	6	6	0,9	4	6
¿Tiene Heinz el deber de robar la medicación?	5,35	6	6	0,9	4	6
Si la enferma no fuera su esposa ¿debe robar la medicación?	4,18	4	4	1,1	1	6
¿Debe el oficial denunciar a Heinz por robo?	4,00	4	4	0,0	4	4
¿Debe el juez sentenciar a Heinz o debería suspender la sentencia y dejarle libre?	4,24	4	4	0,6	4	6
Heinz tiene que resolver un dilema moral. ¿Debe hacerlo con base en sus sentimientos o a los razonamientos sobre lo que es correcto o incorrecto?	4,41	4	3	1,4	3	6

Pregunta/participante	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Min	Max
¿Debe alguien que quebranta la ley ser castigado si actúa según le dicta su conciencia?	4,00	4	4	0,0	4	4

Fuente: autores

En cuanto a juicio moral, los participantes eligieron un mayor número de respuestas relacionadas con la satisfacción individual y de las personas cercanas a ellos, aun si esto conlleva a desconocer normas sociales, dicha construcción obedece a una elaboración referencial y en varios casos susceptible a análisis concretos, que corresponden con el nivel convencional del estadio 4 planteado por Kohlberg. Ello evidencia un análisis más racional que afectivo en las diferentes situaciones presentadas, mostrando un mayor procesamiento emocional al tener un referente de cercanía. Para dilemas morales personales e impersonales, los evaluados respondieron con el interés de proteger la vida colectiva sobre la individual. Pero también coincidieron en atentar contra la vida de otro si esto suponía un bien colectivo, aunque para este último se presentó un mayor esfuerzo en la construcción de la respuesta.

Tabla 7. Test de las miradas de Baron Cohen

	Media de los puntajes directos	Media de los % de respuestas correctas	P. Mínimo	P. Máximo
Test de las miradas	13,47	94,10	10	16

Fuente: autores

En cuanto al test de las miradas, de los 17 participantes, no se obtiene un criterio estadístico para determinar dificultad en el reconocimiento de emociones, aunque en algunos casos se presentó una alteración en la retroalimentación de las emociones percibidas, no se encuentra una diferencia significativa en el reconocimiento de las emociones que sean positivas o negativas.

Tabla 8. Antecedentes de los sujetos

Item	Categorías	Resultado	Porcentaje
Violencia en pautas de crianza	No	11	64,71%
	Violencia verbal	1	5,88%
	Maltrato físico	2	11,76%
	Abandono	3	17,65%
Presencia de violencia en el contexto	No	2	11,76%
	Peleas con heridos	4	23,53%
	Homicidios	2	11,76%
	Homicidios agravados	6	35,29%
	Masacres	3	17,65%
Antecedentes delictivos familiares	No	11	64,71%
	Delincuencia común	0	0,00%
	Homicidio	6	35,29%
	Reclutamiento forzado	0	0,00%
Razón de la vinculación	Necesidad económica	5	29,41%
	Venganza	7	41,18%
	Gusto por las armas	3	17,65%
	Otro	2	11,76%

Fuente: autores

En los antecedentes se identifica que tan solo el 11% de los sujetos no presenciaron violencia en el contexto donde creció, en contraste con un 64,7% que presenciaron homicidios, de los cuales el 52,94% fueron agravados y el 17,65% de estos fueron masacres. Con relación a esto se evidencia que el 41,18% describe la venganza como razón de vinculación. No se evidencia como un aspecto característico que el grupo haya sido víctima de pautas de crianza maltratantes.

Discusión

Dando cumplimiento a los objetivos de la investigación, se logró describir el desempeño que tuvo la muestra en pruebas que miden las funciones ejecutivas de actualización, alternancia e inhibición, así como en pruebas de juicio moral.

La función ejecutiva de actualización se encuentra dentro del promedio aunque con una amplia dispersión en sus puntajes hacia el interior de la muestra. El alto o bajo rendimiento en las pruebas aplicadas para el factor actualización, se puede entender desde el nivel educativo de los sujetos y su capacidad argumentativa; dicha correlación entre esta función ejecutiva y el coeficiente verbal fue planteada por Miyake y Friedman (2017), pues los sujetos que tenían mayor escolaridad y a su vez, un coeficiente verbal más alto, tenían un mejor desempeño en las pruebas de actualización, indicando también que a mayor capacidad argumentativa se evidencia un mejor desempeño en las pruebas de juicio moral, lo que confirma que la función ejecutiva de actualización incide en la facultad para retroalimentarse de situaciones sociales y que esta retroalimentación es necesaria para emitir un juicio moral (Rusch, et al., 2020), así mismo se evidencia que el lenguaje cumple un rol importante en el desarrollo del sustento emocional en el análisis de dilemas (Farrar & Ashwell, 2012).

Para las funciones ejecutivas de alternancia se identificó que la muestra tiene un desempeño dentro del promedio, lo que permite evidenciar que pueden flexibilizar conceptos y esquemas mentales. En esta prueba, el nivel de escolaridad incidió en varios de los bajos puntajes, no obstante, se identifica que una mayor flexibilidad favorece el análisis cognitivo de las situaciones y brinda soporte a un mejor análisis (aunque no ideal) desde lo emocional. (Rusch, et al., 2020).

En inhibición, el funcionamiento de la muestra sigue estando dentro del promedio, aunque en sus límites más inferiores y se presenta una moda entre la primera y segunda desviación standard por debajo de la media. Esto puede obedecer a que los combatientes cumplen directrices puntuales, de modo tal que la inhibición conductual al momento de cometer un homicidio es interpretada como debilidad.

En cuanto al objetivo de describir el rendimiento en los dilemas que evalúan el juicio moral en un grupo de desmovilizados de las AUC, se determinó que los participantes se encuentran según la teoría de Kohlberg & Hers (2009) en un nivel de desarrollo moral convencional y en un estadio 4, lo cual indica que las decisiones las toman teniendo en cuenta las expectativas y el orden social. En este caso los participantes orientan su conducta hacia la autoridad y las normas fijas, por ser ellas las responsables del mantenimiento del orden social.

Estos resultados coinciden con los hallazgos hechos por Bueso et al. (2016), Rusch (2020) y Tobón et al. (2016) quienes encontraron que en general las personas que han cometido delitos usan un nivel inferior de razonamiento moral que los no ofensores, lo cual hace que los primeros elijan un mayor número de respuestas de los niveles preconvencional y convencional que postconvencional, e indica un posible retardo en el desarrollo moral de estas personas enmarcado en el carácter utilitarista del juicio más que en la dificultad para comprenderlo, lo cual descartaría una alteración grave en la Corteza Pre Frontal Ventro Medial (CPFVM) acorde con los resultados de Rivera, (2013) y a su vez comprueba la teoría de Körner y Volk (2014) quienes indican que una mayor conceptualización racional del juicio moral, ayuda a compensar las falencias afectivas del mismo.

Según la teoría de Goldberg (2002), este desarrollo moral se da por la interacción con el ambiente, es así como, en lo indagado en la investigación, el 64,7% de la muestra presenciaron homicidios siendo menores de edad, de los cuales el 52,94% fueron agravados y el 17,65% de estos fueron masacres, varias de estas realizadas por grupos de izquierda al margen de la Ley. Este aspecto obtenido en las entrevistas indica que las experiencias estresantes y prolongadas en la infancia pueden dañar de forma permanente las funciones ejecutivas, predisponiendo al individuo a alteraciones de la conducta social en su vida posterior (Tobón, et al., 2016; Moya, 2011; Séguin, 2004; Goldberg, 2002). Con relación a esto, se identificó que la experiencia de los sujetos condicionó de manera aversiva el estímulo “grupos subversivos” y lo que los sujetos de la muestra puedan asociar semánticamente a este estímulo, es considerado como punible y socialmente mal visto, por ello es más fácil para los sujetos atacar contra la vida de un militante de guerrillas de izquierda que atacar contra la vida de la población civil, frente a lo cual narraron mayor remordimiento, en algunos casos. Lo anterior, acorde a la teoría de Stanger, Kavussanu, Willoughby y Ring, (2012) quienes proponen que la desvinculación moral interviene negativamente en la inhibición de comportamientos socialmente aceptables y permite hipotetizar, que estímulos condicionados como aversivos, en este caso las guerrillas de izquierda, se procesan por vías diferentes donde se presenta una menor activación de las estructuras que hacen posible el adecuado ejercicio tanto cognitivo como afectivo del juicio moral, lo que complementa la teoría de Marazziti et al. (2013) que plantea la inferencia que tienen las neuronas en espejo en la emisión de un juicio moral, siendo estas parte del circuito moral.

Esta historia de aprendizaje que los sujetos presentan hacia las guerrillas de izquierda, da fuerza a la conclusión de que socialmente ven el acto del homicidio agravado como un mal menor

que supone un bien mayor y que propende por el “bienestar colectivo” y por consiguiente, es adecuado, aunque esto comprenda una transgresión a la norma o a la vida, respaldándose en lo encontrado en los dilemas morales.

Otro aspecto que se evidenció es que los sujetos que presentaron abandono en pautas de crianza, se vincularon en promedio a los 22 años, mientras que quienes no presentaron abandono aunque hayan presentado otro tipo de maltrato en pautas de crianza se vincularon a las AUC en promedio a los 25 años, lo que supone que la presencia de un núcleo familiar es un factor protector a la vinculación, aunque sean más determinantes las secuelas que el conflicto armado genera en quienes siendo infantes lo han vivido, y que posteriormente crecen con deseos de venganza frente a las guerrillas de izquierda.

En el caso de los dilemas morales personales se ha encontrado que la tendencia es a no aceptar la acción propuesta, mientras en los impersonales, la tendencia fue a aceptar la acción propuesta. Estos resultados según McKinnon, et al. (2016) pueden deberse a que ante un dilema moral personal se activan áreas del cerebro relacionadas con un mayor procesamiento emocional, lo cual no ocurre con los dilemas morales impersonales. Otro aspecto asociado a los dilemas morales personales es que los tiempos de respuesta necesarios son mayores, pues el procesamiento que requiere este tipo de dilemas comprende la activación de mecanismos cognitivos que irán en contravía a la también necesaria activación de zonas especializadas en el procesamiento emocional, (Rusch et al., 2020) y si bien es una sugerencia para futuros estudios tener en cuenta la diferencia en el tiempo de respuesta entre dilemas morales personales e impersonales, es necesario resaltar que se encontró una correspondencia entre la velocidad de procesamiento y el desempeño en funciones ejecutivas, pues los sujetos que presentaron un

menor tiempo de respuesta, a su vez se acercaron a respuestas más esperadas en las pruebas de dilemas morales. Este hallazgo se relaciona con el postulado de Körner y Volk (2014) que relaciona la velocidad de procesamiento con un mejor desempeño en tareas de juicio moral y permite hipotetizar que la red cognitiva ayuda a compensar las falencias que presenta la red ejecutiva-emocional de los dilemas morales, apoyando la posible correlación entre velocidad de procesamiento y desempeño en tareas de juicio moral para futuras investigaciones.

En los resultados obtenidos sobre los dilemas morales personales, también se hayan coincidencias con los evidenciados por McKinnon, et al. (2016) y Rusch et al. (2020), ya que se identificó en la muestra que cuando se trataba de causar un daño intencional a una persona para salvar la vida de varios, la mayoría prefería no hacerlo, aunque al final fuera la decisión que tomaran en pro de un bienestar colectivo. Esto aunque evidencia alteraciones en el juicio moral, no las hace cercanas a las evidenciadas en trastornos de la personalidad como la psicopatía o el trastorno antisocial, por lo que se concluye que pueden existir distintos grados de alteración ejecutiva que explican el hecho de que una persona que comete uno o varios homicidios agravados, no necesariamente cumple criterios diagnósticos para los trastornos de personalidad mencionados, aspecto que se apoya con el resultado del test de las miradas que no evidenció una marcada alteración en el reconocimiento de emociones, pero sí una mayor facilidad en el reconocimiento de emociones básicas que avanzadas. Adicionalmente, se encuentra que una de las emociones que tuvo mayor facilidad en el reconocimiento fue la hostilidad, contrario a lo que plantea Dobbelaar (2010), quien halló en su estudio que los agresores violentos tenían mayor dificultad en identificar este tipo de emociones.

Los resultados permiten concluir que la muestra no presenta alteración en funciones ejecutivas de

alternancia o actualización, en cambio muestra una alteración en inhibición susceptible a amplios grados de dispersión y una dificultad general para procesar afectivamente un dilema moral, disonancia mencionada por Rusch, et al. (2020) que confirma la hipótesis de trabajo y propone un paradigma novedoso para la investigación en neuropsicología, que propone el desarrollo de investigaciones que correlacionen las funciones ejecutivas de desmovilizados con rasgos de personalidad de las cuales no hay registros en Colombia, y que estudien longitudinalmente el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños, niñas y adolescentes víctimas del conflicto armado, o que permitan comparar el desarrollo de las mismas en niños con maltrato, sin maltrato y con abandono, verificando la influencia de esta variable en manifestaciones violentas en la adultez. También se proponen estudios experimentales que verifiquen la eficacia de la estimulación del componente emocional de la empatía, más que el de cognición social, en condenados por homicidio agravado, lo que podría modificar políticas carcelarias en pro de una adecuada resocialización del interno penitenciario y supondría un esperado beneficio social.

En cuanto a las limitaciones para el desarrollo del presente estudio, se encontró la dificultad de acceso a la muestra, ya que todos se encontraban privados de la libertad bajo la custodia y vigilancia del INPEC. Los procedimientos de esta Institución, restringen la filmación de la ejecución de diferentes pruebas o el registro en audio de las entrevistas. Igualmente, las situaciones de seguridad y de las dinámicas mismas de la cárcel, obligaban la interrupción de la sesión, suspendiendo en varias oportunidades la aplicación de las pruebas. Se optó por realizar las evaluaciones por fuera de la cárcel, pero los traslados de los participantes estaban sujetos a la disponibilidad de la guardia y de los sitios donde se podían llevar a cabo la aplicación de las pruebas, a su vez los resultados encuentran una limitación en su alcance debido al número de participantes en el estudio N17.

Referencias

- Aharoni, E., Sinnott-Armstrong, W., & Kiehl, K. (2014). What's wrong? Moral understanding in psychopathic offenders. *Journal of research in personality*, 53(12), 175-181. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.10.002>
- Ardila, A., & Rosselli, M. (1992). *Neuropsicología clínica*. Prensa Creativa.
- Blair, R., Veroude, K., & Buitelaar, J. (2018) Neuro-cognitive system dysfunction and symptom sets: A review off MRI studies in youth with conduct problems. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 91(8) 69-90. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.10.022>
- Bueso-Izquierdo, N., Hidalgo-Ruzzante, N., Daugherty, J., Burneo-Garcés, C., & Perez-García, M. (2016). Differences in executive function between batterers and other criminals, *Journal of Forensic Psychology Practice*, 16(11), 321-335. <https://doi.org/10.1080/15228932.2016.1219216>
- Causadias, J., Zapata, J., Barb, G., Sanchez, E., & Britton, G. (2010). Neuropsicología del crimen: función ejecutiva e inteligencia en una muestra de hombres condenados por homicidio en Panamá. *Acta Colombiana de Psicología*, 13(2), 47-56. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79819279005>
- Christensen, J.F., & Gomila, A. (2012). Moral dilemmas in cognitive neuroscience of moral decision-making: a principled review. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 36(2), 1249-1264. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.02.008>
- Colby, A., Kohlberg, L., Speicher, B., Hower, A., Candee, D., Gibbs, J., & Power, C. (2010). *The Measurement of Moral Judgment*. Cambridge University Press.
- Darby, R., Horn, A., Cushman, F., & Fox, M. (2018) Lesion network localization of criminal behavior. *Journal of proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 3(115), 601-606. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706587115>
- Dobbelaar, S. (2010). Do violent offenders have more problems judging other's emotional bodily expression than matched controls? [Bachelor thesis, University of Tilburg]. Institutional repository UVT. <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=114193>
- Farrar, J., & Ashwell, S. (2012) Phonological awareness, executive functioning, and theory of mind. *Cognitive Development*, 27(1), 77- 89. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2011.08.002>
- Goldberg, E. (2002). *El cerebro Ejecutivo: lóbulos frontales y mente civilizada*. Editorial Crítica.

- Golden, C. (2010). *STROOP Test de Colores y Palabras (Publicaciones de psicología aplicada)*. TEA ediciones.
- Heaton, R. K., Chelune, C. J., Talley, J. L., Kay, G. G., & Curtis, G. (1997). *Wisconsin Card Sorting Test*. Odess, Florida: *Psychological Assessment Resources (Adaptación española)*. TEA Ediciones.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P., (2006). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Kaufman, A. (2009) *Test de inteligencia breve de Kaufman*. TEA Ediciones.
- Kohlberg, L., & Hersh, R. (2009). Moral development: a review of the theory. *Journal Theory into the practice*, 16, 53-59. <https://doi.org/10.1080/00405847709542675>
- Körner, A., & Volk, S. (2014). Concrete and abstract ways to deontology: Cognitive capacity moderates construal level effects on moral judgments. *Journal of Experimental Social Psychology*, 55(11), 139-145. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2014.07.002>.
- Congreso de la República de Colombia. (2000). *Ley 599 del 2000 por la cual se expide el Código Penal*. Julio 24. Diario Oficial 44.097. http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2_col_ley_599_2000.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1581 de 2012 por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*. Octubre 17. Diario Oficial 48.587. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Código Deontológico y Bioético para el ejercicio de la psicología. Ley 1090 de 2006*. Diario Oficial Diario Oficial - Edición 46.383. https://www.infopsicologica.com/documentos/2009/Deontologia_libro.pdf
- Lund, J., Toombs, E., Radford, A., Boles, K., & Mushquash, C. (2020) Adverse Childhood Experiences and Executive Function Difficulties in Children: A Systematic Review. *Child abuse & neglect*, 106(8) 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104485>
- Marulanda, J. C., & Yáñez, J. (2018). Concepción en torno a las causas justas de la declaración de guerra. *Tesis Psicológica*, 13(1), 1-23. <https://doi.org/10.37511/tesis.v13n1a2>

- McKinnon, M., Boyd, J., Frewen, P., Lanius, U., Jetly, R., Richardson, D., & Lanius, R. (2016). A review of the relation between dissociation, memory, executive functioning and social cognition in military members and civilians with neuropsychiatric conditions. *Neuropsychologia*, *90*(11), 211-234. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.07.017>
- Marazziti, D., Baroni, S., Landi, P., Ceressoli, D., & Dell'Osso, L., (2013). The neurobiology of moral sense: facts or hypotheses. *Annals of general psychiatry*, *12*(6), 1-12. <https://doi.org/10.1186/1744-859X-12-6>
- Missier, F., Mäntylä, T., & Nilson, L. (2015). Aging, Memory and decision making. *Empirical and applied perspectives*, *Chapter 7*, 127-148. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-417148-0.00007-8>
- Miyake, A., & Friedman, N. (2017). Unity and diversity of executive functions: individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, *86*(1) 186-204. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023>
- Moya, L. (2011). La violencia: la otra cara de la empatía. *Revista Mente y cerebro*, *47*, 14-21. <https://www.researchgate.net/publication/293175974>
- Ostrosky, F. (2011). *Mentes asesinas la violencia en tu cerebro*. Editorial Quinto Sol.
- Pedrero, E., Ruiz, J., Rojo, G., Llanero, M., & Puerta, C. (2012). Caracterización neuropsicológica de la impulsividad funcional y la disfuncional en adictos a sustancias: implicaciones clínicas. *Adicciones*, *24*(1), 51-58. <https://doi.org/10.20882/adicciones.24.1>
- Pinedo Cantillo, I. A., Pacheco Castañeda, L., & Yáñez Canal, J. (2017). Las emociones y la moral: claves de interpretación desde una aproximación cognitiva. *Tesis Psicológica*, *12*(1), 84-106. <https://revistas.libertadores.edu.co/index.php/TesisPsicologica/article/view/759>
- Resches, M., Serrat, E., Rostan, C., & Esteban, M. (2010). Lenguaje y teoría de la mente: una aproximación multidimensional. *Fundación infancia y aprendizaje*, *33*(3), 315-333. <https://core.ac.uk/download/pdf/132551005.pdf>
- Rey, A. (2003). *Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas*. TEA Ediciones.

- Rivera, A. (2013). Dilemas morales, juicio moral y corteza prefrontal ventromedial. *Revista colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 13, 43-61. <https://www.redalyc.org/pdf/414/41431644002.pdf>
- Rusch, T., Steixner-Kumar, S., Doshi, P., & Spezio, M. (2020). Theory of mind and decision science: Towards a typology of task and computational models. *Neuropsychologia*, 146(5) 1-45. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2020.107488>
- Schneider, B., & Koenings, M. (2017). Human lesion studies of ventromedial prefrontal cortex. *Neuropsychologia*, 107(9), 84-93. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.09.035>
- Séguin, J. (2004). Neurocognitive elements of antisocial behavior: Relevance of an orbitofrontal cortex account. *Brain and cognition*, 55(1), 185-197. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00273-2](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00273-2)
- Stanger, N., Kavussanu, M., Willoughby, A., & Ring, C. (2012). Psychophysiological responses to sport-specific affective pictures: A study of morality and emotion in athletes. *Psychology of sport and exercise*, 13(6), 840-848. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.06.004>
- Tobón, C., Aguirre-Acevedo, D., Velilla, L., Duque, J., Ramos, C., & Pineda, D. (2016). Perfil psiquiátrico, cognitivo y de reconocimiento de características emocionales de un grupo de excombatientes de los grupos armados ilegales en Colombia, *Revista colombiana de psiquiatría*, 45(1), 28-36. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2015.07.004>