

Flexibilidad Cognitiva: Estado Mayor, Escuela Superior de Guerra*

Cognitive Flexibility; General Staff (course), Higher War College

Mauricio Niño Salazar**

María Rocío Acosta Barreto***

Resumen

El estudio describe la flexibilidad cognitiva de treinta oficiales, estudiantes en el 2021 del *curso de Estado Mayor de la Escuela Superior de Guerra*, a quienes se aplicó la prueba KAM. El análisis de resultados de la prueba fue significativo respecto al desempeño de la población evaluada. Sin embargo, se evidenció un alto número de errores perseverativos y de ensayos frente al número de tarjetas, lo cual indica una posible rigidez mental o un déficit de habilidades en la flexibilidad de pensamiento, aspectos considerados de alta importancia dentro del proceso de toma de decisiones en situaciones militares de especial atención, lo cual podría poner en riesgo la seguridad y defensa nacional. Se recomienda la estimulación cognitiva para la toma de decisiones, mediante la creación de un laboratorio de neuropsicología que fortalezca las habilidades y potencialice las oportunidades de mejora, en un contexto de formación militar.

Palabras clave: flexibilidad cognitiva, toma de decisiones, rigidez mental, estimulación.

Abstract

This study describes the cognitive flexibility of thirty officers, students in the 2021 Staff Course at the War College, who were administered the KAM test. The analysis of the test results was significant with respect to the performance of the evaluated population. However, a high number of perseverative errors and trials relative to the number of cards was evident, indicating possible mental rigidity or a deficit in thinking flexibility skills. These aspects are considered crucial in the decision-making process in critical military situations, which could jeopardize national security and defense. Cognitive stimulation for decision-making is recommended through the creation of a neuropsychology laboratory to strengthen skills and enhance opportunities for improvement within a military training context.

Keywords: Cognitive flexibility, decision-making, mental rigidity, cognitive stimulation.

*Artículo resultado de investigación vinculado al proyecto “Desafíos y nuevos escenarios a la Seguridad Multidimensional en Colombia en el contexto nacional, regional hemisférico del 2015-2025”, Grupo de Investigación *Centro de Gravedad*, categoría A1 MinCiencias. Escuela Superior de Guerra, General Rafael Reyes Prieto, Colombia.

** Psicólogo. Profesional en Ciencias Militares. Especialista Evaluación y Diagnóstico Neuropsicológico, maestrando en Seguridad y Defensa Nacional en la Escuela Superior de Guerra “Rafael Reyes Prieto”, Colombia-Bogotá. maestrando en Neuropsicología Clínica en la Universidad San Buenaventura, Bogotá. Oficial del Ejército Nacional de Colombia. Contacto: mauricio.nino@buzonejercito.mil.co.

*** Psicóloga. Magister en Neuropsicología Clínica. PhD Psicología. Investigadora, asesora, docente y directora de posgrados en Neuropsicología- Universidad de San Buenaventura. Contacto: macosta@usbog.edu.co.

Introducción

La evaluación de las funciones ejecutivas, y en particular de la flexibilidad cognitiva, se ha establecido como una necesidad fundamental para identificar fortalezas y debilidades, realizar diagnósticos precisos y orientar procesos de estimulación o rehabilitación cognitiva de manera efectiva. Esto resulta especialmente relevante en el contexto de los servicios de atención ofrecidos por entidades públicas (Buller, 2010).

La Escuela Superior de Guerra *Rafael Reyes Prieto* forma y capacita a los futuros comandantes regionales de las Fuerzas Armadas de Colombia para afrontar los diversos desafíos, riesgos y amenazas que caracterizan los entornos cambiantes y complejos del país. Este contexto demanda el desarrollo de capacidades y habilidades específicas para el ejercicio del rol de comandante de unidad táctica, quien debe desenvolverse en escenarios marcados por dinámicas multiculturales (Zubieta et al., 2011) y por situaciones de alta incertidumbre que exigen la toma inmediata de decisiones orientadas a la resolución de problemas. En consecuencia, la actuación militar requiere la puesta en marcha de conductas adaptativas y decisiones efectivas ante las demandas ambientales propias de estos entornos (Depaula & Azzollini, 2016, 2019, citados por Depaula & Azzollini, 2018).

De igual forma, es necesario considerar habilidades como la

planificación racional de las actividades conforme a las directrices institucionales y constitucionales (Depaula & Azzollini, 2018), así como la capacidad de responder adecuadamente a las contingencias que surjan en el campo de acción. Para ello, se requiere una elevada flexibilidad cognitiva que permita comprender, tanto a nivel intuitivo como emocional, los cambios culturales del entorno, integrando la valoración del riesgo y la incertidumbre (Dodd & Smith, 2013). Estas competencias son fundamentales para garantizar un desempeño efectivo en el cumplimiento de su labor y misión frente al Estado colombiano, orientado a la defensa de los intereses nacionales y al cumplimiento del mandato constitucional.

En este sentido, se ha identificado que en la Escuela Superior de Guerra *Rafael Reyes Prieto* de las Fuerzas Militares de Colombia no se han desarrollado investigaciones orientadas a la medición de las funciones ejecutivas, particularmente de la flexibilidad cognitiva, en un grupo de oficiales superiores que, en un periodo inferior a doce meses, asumirán responsabilidades institucionales de alta relevancia, como el mando de un batallón o la integración a un estado mayor. Este grupo homogéneo resulta pertinente para observar el comportamiento del instrumento de evaluación y establecer comparaciones que permitan identificar ventajas y desventajas, generando así datos significativos sobre la prueba “KAM”. Del mismo modo, estos resultados facilitarán la formulación de planes de acción y recomendaciones para la institución militar, basados en los perfiles ejecutivos

identificados, con el propósito de fortalecer las capacidades de toma de decisiones de los oficiales.

Marco Teórico

Las funciones ejecutivas constituyen un componente esencial para el adecuado desempeño en la vida cotidiana, dada la multiplicidad y variabilidad de situaciones a las que el individuo se enfrenta diariamente. La progresiva complejidad de estas demandas, que aumenta conforme avanza el desarrollo del individuo hacia la adultez, implica la adquisición de nuevos intereses y responsabilidades. En este sentido, los mecanismos ejecutivos participan en una amplia gama de problemáticas y decisiones, orientando la conducta hacia respuestas adaptativas y socialmente adecuadas (Lezak & Howeson, 2004).

Conceptualmente, las funciones ejecutivas se describen como un conjunto de capacidades que intervienen en la resolución de situaciones normales y fuera de lo común, incluyendo la formulación de objetivos, la planificación de estrategias, la ejecución de planes y el reconocimiento de logros. Dentro de este conjunto se destaca la flexibilidad cognitiva, entendida como la capacidad para modificar estrategias de aprendizaje que conduzcan al alcance de logros y favorezcan la toma de decisiones (Bruna et al., 2011).

Según Anderson (2002), citado por Rubiales (2012), la flexibilidad cognitiva es una de las principales funciones ejecutivas, responsable de permitir la modificación de pensamientos y comportamientos en distintos contextos de la vida diaria. Esta capacidad facilita la transformación ágil y eficaz de las

respuestas ante los cambios ambientales, el ajuste entre distintos grupos de respuestas y el análisis de errores para formular estrategias más efectivas. La habilidad para efectuar estos cambios tiene implicaciones significativas en el comportamiento del ser humano, ya que posibilita la formulación y aplicación de reglas complejas en contextos personales, sociales, académicos y laborales. Tales escenarios están sujetos a transformaciones constantes que exigen esquemas mentales flexibles y un funcionamiento adecuado de la atención dividida, la memoria de trabajo y la autoevaluación (Lozano & Ostrosky, 2011). En este sentido, la flexibilidad cognitiva refleja la capacidad de cambiar entre diferentes esquemas mentales; su dificultad se manifiesta en la imposibilidad de ajustar las respuestas ante nuevas demandas, lo que suele expresarse mediante perseveraciones o conductas inflexibles (Zelazo et al., 2003).

Otra función ejecutiva con impacto en la funcionalidad del ser humano, estrechamente relacionada con la flexibilidad cognitiva es la capacidad que posee una persona para la toma de decisiones, la cual se encuentra en la base de los comportamientos y actitudes que caracterizan la vida diaria. La toma de decisiones trasciende situaciones simples, complejas, automáticas y otras que requieren análisis más exhaustivos (Malm et al., 2014). En el ámbito militar, donde constantemente se deben seleccionar cursos de acción ante circunstancias significativas o rutinarias, la toma de decisiones ha sido estudiada como un proceso cognitivo de evaluación y selección entre múltiples opciones para cumplir determinadas demandas u objetivos (González et al., 2014).

Para Ernst y Paulus (2005) citados por Gonzáles et al. (2014), se incluyen tres aspectos independientes que se combinan entre sí para alcanzar la toma de decisión: el primero de ellos es la evaluación de los estímulos, posteriormente la selección de uno de ellos o la ejecución de una acción particular, y por último la evaluación de los beneficios o consecuencias del estímulo elegido o de la acción realizada. Entonces, el proceso para tomar una decisión necesita de aprendizajes previos y la interpretación de algunos hechos y valores que impliquen una reflexión lenta, consciente y con esfuerzo acerca de las posibles consecuencias (Bechara, 2006).

Desde una perspectiva empírica, la medición de la flexibilidad cognitiva es relevante porque proporciona información valiosa para el análisis de distintos tipos de población y de las implicaciones de esta función, especialmente en lo relacionado con la generación, regulación, ejecución y reajuste de comportamientos para alcanzar objetivos complejos (Gilbert & Burgess, 2008; Lezak, 2004, citado en Verdejo & Bechara, 2010). Así mismo, El análisis del desempeño en pruebas neuropsicológicas en participantes sanos ofrece datos significativos para la investigación clínica y teórica, ya que permite comprender la organización estructural y funcional del individuo. Además, posibilita formular hipótesis sobre el rendimiento considerando variables como la escolaridad y aporta parámetros básicos para diagnósticos diferenciales con un menor margen de error (Quintanar et al., 2002).

Uno de los factores más relevantes en la evaluación de la flexibilidad cognitiva es el nivel educativo. El estudio realizado por Quintanar et al. (2002) evidencia que, a

partir de los años de escolaridad formal, las áreas cerebrales responsables de los factores neuropsicológicos alcanzan niveles funcionales diferenciados. El desempeño óptimo en estas tareas suele observarse en personas con educación superior; por ello, los errores cometidos por individuos con baja escolaridad no necesariamente se relacionan con daño cerebral, sino con el funcionamiento esperado para su nivel educativo. Esto resalta la necesidad de diseñar instrumentos sensibles a las características y variables contextuales de la población evaluada.

De otra parte, el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST), desarrollado por Grant y Berg (1948), es una de las herramientas más utilizadas para evaluar la capacidad de cambiar estrategias de respuesta de acuerdo con las demandas ambientales (Salazar, 2014). Inicialmente diseñado para evaluar pacientes con alteraciones psiquiátricas o neurológicas, el WCST mide funciones como la flexibilidad, la inhibición, el control de la información, la abstracción y la formación de conceptos (Walsh & Darby, 1999, citados por Herrera, 2006). Con el tiempo, esta prueba, se ha consolidado como un instrumento valioso no solo para identificar daño o disfunción cerebral, sino también para evaluar el estado actual de la flexibilidad cognitiva en procesos de entrenamiento cognitivo o en la verificación de condiciones para asumir roles complejos (Vergara & Santamaría, 2013).

Entre tanto, la prueba de Flexibilidad Cognitiva KAM constituye una alternativa al WCST, desarrollada para evitar ambigüedades y efectos de aprendizaje derivados de aplicaciones repetidas. Esta

prueba, de origen colombiano, considera aspectos como categorización, perseveración, cambios, conceptualización, error esperado y error aleatorio. Ha sido sometida a rigurosos procesos de diseño y validación de contenido, permitiendo realizar un primer pilotaje con sólidos fundamentos metodológicos (Barrera et al., 2021).

Metodología

El estudio realizado fue de tipo descriptivo con el propósito de obtener datos estadísticos que permitieran identificar y caracterizar diferencias y similitudes en la aplicación del instrumento (Montero & León, 2002). Esto facilitó la detección de posibles déficits en la flexibilidad cognitiva, los cuales pueden generar alteraciones y rigidez mental que dificultan la adaptación a cambios en distintos escenarios. Dichas limitaciones resultan especialmente relevantes para el desempeño del futuro comandante de unidad táctica, dado que afectan los procesos de toma de decisiones (Ciro & Correa, 2014).

La población seleccionada corresponde a oficiales de las Fuerzas Armadas de Colombia. La muestra está conformada por treinta oficiales superiores con grado de mayor, profesionales con aproximadamente veinte años de experiencia en ciencias militares, quienes participan en el Curso de Estado Mayor (CEM) 2021 de la Escuela Superior de Guerra “Rafael Reyes Prieto”.

Dentro de los criterios de inclusión y exclusión se tuvieron en cuenta las siguientes características:

Criterios de inclusión: a) Aplicación de la prueba de manera voluntaria, b) Estar adelantando curso de estado mayor CEM 2021, c) Población militar colombiana homogénea (grado de mayor), d) Sexo masculino e) Rango de edad entre los 38 a los 41 años f) Nivel mínimo de escolaridad de pregrado g) Funciones cognitivas conservadas h) Capacidad conservada para tomar decisiones i) Aplicación de la prueba de manera presencial.

Criterios de exclusión: a) Haber presentado COVID 19 en los últimos tres meses previos a la prueba b) Antecedentes metabólicos, psiquiátricos o neurológicos, como eventos cerebro vasculares con secuelas cognitivas c) Problemas visuales como discromatopsia d) Dificultad para la discriminación visual e) Falta de motivación y cooperación durante la prueba f) Personas extranjeras.

Instrumentos

La prueba de Flexibilidad Cognitiva “KAM”, es un instrumento colombiano, considerado como una posibilidad alternativa al Wisconsin para la evaluación de la flexibilidad cognitiva, procurando evitar las ambigüedades y automatización del aprendizaje que se pueda presentar en el test-retest; y teniendo en cuenta aspectos como la categorización, perseveración, cambio, conceptualización, error esperado y error aleatorio; esta prueba ha pasado por un proceso de diseño y validación de contenido cumpliendo con los estándares requeridos, y permitiendo realizar un proceso de aplicación de pilotaje; está compuesta por treinta tarjetas con imágenes de perros (tres estímulo y

veintisiete combinaciones) y cuatro mazos, con tres categorías de evaluación: color (negro, blanco y amarillo), tamaño (grande, pequeño y mediano) y orientación (sentado, de pie y acostado) (Barrera et al., 2021).

El proceso de investigación contó con las siguientes fases:

Logística: en esta fase se realizó el planeamiento, organización y desarrollo de la aplicación de la prueba, empezando por el entrenamiento en la misma (asesorías y explicación); así mismo, el diligenciamiento de solicitudes, tramites y permisos para el ingreso a la institución militar, la disposición del material y el espacio requerido, donde se tuvieron en cuenta variables que pudieran afectar el desarrollo de la misma como luminosidad, visibilidad, ruido, privacidad, ventilación, mesa amplia para extender las tarjetas estímulo, silla cómoda y demás distractores externos que pudieran afectar el desarrollo de la prueba.

Aplicación de pruebas: Esta fase incluyó el diligenciamiento del consentimiento informado por parte de cada participante, así como una explicación individual del objetivo y del método de evaluación, basada en el uso de 108 tarjetas estímulo, con carácter estrictamente confidencial. Posteriormente, y teniendo en cuenta los horarios de presencialidad establecidos durante el aislamiento preventivo obligatorio por COVID-19, se coordinó con anticipación el día y la hora para la aplicación de la prueba en un aula de la Escuela Superior de Guerra “Rafael Reyes Prieto” asignada para tal fin. El aula contaba con condiciones adecuadas de iluminación y ambiente, permitiendo controlar posibles distractores. La

duración aproximada de la prueba por participante fue de quince minutos. El tiempo total requerido para la aplicación de las treinta pruebas de flexibilidad cognitiva KAM a los oficiales superiores seleccionados fue de tres meses y cuatro días, durante los cuales se garantizaron en todo momento los protocolos de bioseguridad establecidos por la institución castrense.

Análisis de Resultados: En esta fase se registró y analizó la información obtenida a partir de la aplicación de la prueba de flexibilidad cognitiva KAM. Se calcularon datos estadísticos en el programa SPSS que permitieron establecer resultados cuantitativos y comparar de forma gráfica la prueba KAM y su *Gold Estándar* (Wisconsin), de acuerdo con el plan de análisis estipulado y los objetivos de la investigación. Posteriormente, se procedió a la elaboración del documento final de investigación y de los informes individuales destinados a cada participante. Esta fase facilitó la correlación entre la información derivada de la revisión teórica, los análisis cuantitativos y cualitativos que derivan en los resultados obtenidos en el estudio.

Consideraciones éticas

De acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, referente a la clasificación de la investigación con seres humanos, y en consonancia con la Declaración de Singapur sobre la Integridad en la Investigación y la Ley 1090 de 2006 que reglamenta el ejercicio de la psicología en Colombia, este estudio se clasifica como una investigación de riesgo mínimo. Lo anterior se sustenta en que su procedimiento se limita al registro de información mediante técnicas de

evaluación psicológica con fines diagnósticos, sin manipulación del comportamiento de los participantes ni intervención que genere afectación física o psicológica.

Así mismo, se atiende lo dispuesto en el artículo 48 de la Ley 1090 de 2006, el cual establece que los instrumentos psicológicos en fase de pilotaje o experimentación deben aplicarse con las precauciones éticas correspondientes. Esto implica la comunicación clara y previa de los alcances y limitaciones de dichos instrumentos, así como la obtención del consentimiento informado, diligenciado y firmado por cada participante.

En cuanto al manejo de la información, los datos personales y resultados obtenidos fueron custodiados exclusivamente por el profesional responsable del estudio, quien es el único autorizado para acceder a ellos. Con el fin de garantizar la confidencialidad y evitar la divulgación inapropiada de información sensible, se asignó un código a cada participante, minimizando así el riesgo de identificación en los procesos de análisis y publicación.

Finalmente, esta investigación se desarrolló en estricto cumplimiento del

Código Deontológico y Bioético de la Psicología (Ley 1090 de 2006), el cual establece principios éticos esenciales para el ejercicio profesional: responsabilidad, competencia, respeto por los estándares morales y legales, confidencialidad, promoción del bienestar del usuario e integridad en la investigación con seres humanos, asegurando en todo momento la protección de la dignidad y el bienestar de los participantes.

Resultados

En la tabla 1 se observa que, con relación al método de promedios, la media se encuentra dentro de las categorías esperadas al igual que el índice de conceptualización inicial, el porcentaje de conceptualización y las fallas para mantener el principio. Como resultados negativos se identifica un alto porcentaje de errores perseverativos y de ensayos, frente al número total de tarjetas. En cuanto a las dispersiones, los valores más llamativos se identificaron en los errores perseverativos, el porcentaje de errores perseverativos y no perseverativos y en las respuestas del nivel conceptual, evidenciando alto nivel de variabilidad de las respuestas de los participantes.

Tabla 1. Resultados de aplicación de la prueba de Flexibilidad Cognitiva KAM.

	o categor ías	otal, ensayos	rror Perseve rativo	errores Perserv. %	rror no persever ativo	ndice nivel concept ual	espuestas nivel conceptual	concept ual	allas mantene r set			
Media	M	,26	9,43	0,53	9,72	1	2,26	2,66	4,36	5	6,76	,33
Desviación estándar	D	,83	3,44	2,74	1,19	1	0,16	0,16	4,28	1	9,86	,60

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la muestra.

Número de categorías realizadas en la aplicación de la prueba KAM.

Durante la aplicación de la prueba de flexibilidad cognitiva KAM se buscó identificar el número de categorías reconocidas por los participantes. Este objetivo se cumplió con la muestra evaluada, lo que permitió realizar un análisis tanto cuantitativo como cualitativo, basado no solo en los resultados generales, sino también en la observación del proceso de aplicación y en el registro del número de intentos asociados a cada categoría.

De acuerdo con la revisión teórica, la categorización se entiende como la capacidad de clasificar objetos según características particulares (Navarrete et al., 2007). Esta habilidad implica aprender de los errores cometidos y generar alternativas que permitan alcanzar diez aciertos consecutivos para efectuar el cambio de set, completando así las seis categorías que conforman la prueba.

La mayoría de los participantes del estudio logró identificar cuatro categorías, lo que refleja un desempeño promedio de la población en este aspecto de la evaluación.

Porcentaje de errores perseverativos cometidos durante la ejecución de la prueba KAM

En relación con los resultados obtenidos en los indicadores de flexibilidad cognitiva, específicamente el porcentaje de errores perseverativos cometidos durante la ejecución de la prueba KAM, se identificó un nivel elevado de errores (promedio de 20,5) y de ensayos (promedio de 93,4) en comparación con el

número total de tarjetas. Estos hallazgos podrían interpretarse como un posible desempeño rígido en el funcionamiento ejecutivo, lo que dificultaría la adaptación a los cambios o a las demandas del entorno durante la realización de las tareas. En esta línea, Buller (2010) describe la perseveración o rigidez como una limitación en la autorregulación del comportamiento, dado que las personas presentan dificultades para detener una acción una vez iniciada, incluso cuando reciben una instrucción explícita para hacerlo, manifestando una conducta desinhibida que, en condiciones habituales, debería ser modulada por el contexto social y el lenguaje.

No obstante, es importante considerar que el error esperado no necesariamente indica una alteración en el cambio de set atencional, mientras que sí hace parte del proceso de tanteo requerido para una ejecución correcta (Barceló & Santome, 2014).

Para este caso el desempeño obtenido por el grupo de participantes demostró un promedio de 4,2 categorías alcanzadas, en la capacidad de organización de los estímulos presentados en cada una de las categorías esperadas, sin embargo, se encontró un 23% de la población evaluada con dificultades en la consecución de más de un set, lo que podría indicar la presencia de un error aleatorio, considerado por Barceló & Santome (2014), como una alteración clara en el cambio de clasificación de la información, ya que el participante de manera reiterada seleccionaba un estímulo incorrecto, sin contar con un criterio definido (Barrera et al. 2021).

Nivel de conceptualización de la prueba KAM, en un personal de oficiales de la ESDEG

En relación con el establecimiento del nivel de conceptualización en la prueba KAM aplicada al personal de oficiales de la ESDEG, los resultados mostraron un promedio de 12,6 ensayos para alcanzar el índice de nivel conceptual asociado a la primera categoría (posición del estímulo). Estos datos indican que, para esta variable, el grupo no presentó diferencias estadísticamente significativas, dado que el número mínimo de intentos esperado es de 10. Por lo tanto, el desempeño general del grupo evidenció una adecuada habilidad para representar la idea abstracta de un concepto, la cual puede derivarse del conocimiento previo sobre distintos escenarios (Romero, 2020). En este caso, dicha habilidad se relaciona con la identificación de las categorías implícitas

en las tarjetas estímulo (Barrera et al., 2021).

Análisis de categorías encontradas en los resultados de la prueba KAM

En la Tabla 2 se presenta el análisis correspondiente a cada una de las categorías de la prueba de flexibilidad cognitiva KAM (posición, color y tamaño). En cuanto a la primera categoría (posición), se observa que los participantes lograron identificarla con facilidad y sin mayores dificultades. De manera similar, en la categoría de color no se evidencian diferencias significativas en comparación con la primera. No obstante, en la última categoría, correspondiente al tamaño, se aprecia una dificultad notable por parte de los participantes para lograr su identificación.

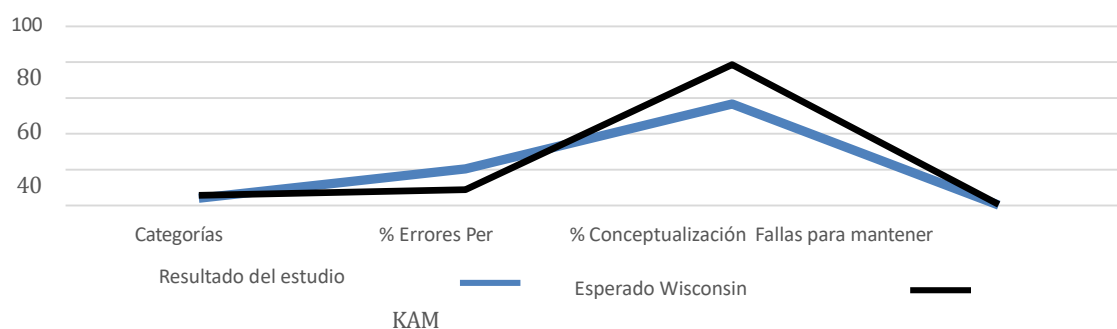
Tabla 2. Análisis por categorías de la prueba KAM.

	Categorías		
	Posición	Color	Tamaño
Media	12,66	38,37	65,04
D. Estándar	8,57	14,25	24,91

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la muestra.

Comparar de los resultados de la prueba KAM, frente a la prueba Gold Estándar

Figura 1. Desempeño de los participantes en la prueba KAM, comparación con Wisconsin.



En la Gráfica 1 En la gráfica 1 se puede observar el desempeño obtenido por los participantes del estudio en relación con la prueba KAM, generando una comparación con la prueba principal o Gold Estándar de Flexibilidad Cognitiva Wisconsin. Se observan diferencias significativas en algunos de los aspectos evaluados, especialmente en el desempeño de los participantes respecto al porcentaje de errores perseverativos en comparación con lo esperado para la prueba Wisconsin (Heaton et al., 2009). Este porcentaje se supera aproximadamente en doce puntos, lo que indica un elevado número de errores durante la ejecución. Asimismo, en relación con el índice de conceptualización, los datos reportados evidencian un nivel inferior al esperado según la prueba Gold Estándar, lo que sugiere posibles dificultades en este componente, tal como se mencionó previamente.

Por otra parte, a pesar de las diferencias señaladas, en los aspectos de identificación de categorías y fallas para mantener el set se observa un desempeño más ajustado y cercano a lo establecido para la prueba Wisconsin (Heaton et al., 2009), lo que refleja fortalezas dentro de la población evaluada.

Conclusiones y recomendaciones

El objetivo de este estudio fue describir la flexibilidad cognitiva en

un grupo de oficiales superiores pertenecientes al Curso de Estado Mayor 2021 de la Escuela Superior de Guerra “Rafael Reyes Prieto”. Los resultados evidenciaron un indicio de posible rigidez cognitiva o la presencia de un repertorio limitado de estrategias asociadas a la flexibilidad de pensamiento. Esta investigación surgió ante la escasa producción científica relacionada con las funciones ejecutivas —particularmente la flexibilidad cognitiva— en miembros de las Fuerzas Militares de Colombia.

La flexibilidad cognitiva constituye una capacidad fundamental para el liderazgo militar, dado que la toma de decisiones en este ámbito exige adaptabilidad frente a estímulos cambiantes provenientes de contextos rutinarios o de escenarios volátiles, inciertos, complejos y ambiguos (VICA) (Ejército Nacional de Colombia, 2005). Cabe resaltar que contar con el desarrollo de esta capacidad favorece la sincronización y procesamiento de la información, así como la adaptación a cambios situacionales y la gestión de desafíos derivados de la dinámica del rol militar. Entre estos retos se incluyen problemáticas internas y nacionales —conflicto armado, grupos armados organizados, terrorismo, narcotráfico o cultivos ilícitos—, amenazas externas a la seguridad nacional, avances

tecnológicos disruptivos y riesgos cibernéticos. La flexibilidad cognitiva permite abordar estas situaciones desde múltiples perspectivas, ampliando las opciones de análisis y la calidad de las decisiones tácticas, operacionales y estratégicas (Ejército Nacional de Colombia, 2016).

Por otra parte, la rigidez cognitiva, entendida como la carencia de flexibilidad, puede constituir un factor negativo dentro de las competencias intrapersonales del líder militar. Aunque disponer de una estructura personal y profesional sólida contribuye al juicio crítico y a la toma objetiva de decisiones, la inflexibilidad puede conducir al ensimismamiento, al cierre frente a ideas alternativas y a la limitación del pensamiento crítico, estratégico y reflexivo. Esto reduce las oportunidades de aprendizaje, creatividad, crecimiento profesional y beneficio institucional (Pelekais et al., 2006).

Posterior a la aplicación de la prueba de Flexibilidad Cognitiva KAM a treinta oficiales superiores del curso de Estado Mayor 2021 y con base en el análisis teórico y empírico realizado, la correlación y evaluación de resultados, se obtuvo una caracterización de esta función ejecutiva en una población homogénea con atributos específicos del contexto militar.

Los hallazgos permitieron analizar las ventajas y desventajas de poseer un pensamiento flexible para la toma de decisiones, así como generar recomendaciones respecto a la pertinencia de integrar procesos de estimulación cognitiva en este entorno educativo para fortalecer las habilidades identificadas que permitan potencializar aquellas oportunidades de mejora, desde el mismo contexto de la atención de las entidades militares (Buller, 2010). Entre estas sugerencias se destaca la creación de un laboratorio de neuropsicología orientado al entrenamiento cognitivo en flexibilidad de pensamiento para la toma de decisiones.

Uno de los principales aportes de esta investigación radica en su potencial para contribuir al diseño futuro de dicho laboratorio neuropsicológico, concebido para fortalecer el entrenamiento cognitivo, el acondicionamiento mental y las habilidades ejecutivas de los oficiales superiores que cursan el estado mayor. Este espacio permitiría prepararlos para enfrentar retos de alta complejidad y asumir con idoneidad las responsabilidades inherentes al liderazgo militar en diferentes contextos y en el ámbito estratégico y operacional.

Este laboratorio, dirigido por expertos en neuropsicología, deberá diseñar y aplicar programas estructurados bajo

altos estándares disciplinares, con el fin de estimular funciones ejecutivas como la planeación, organización, flexibilidad cognitiva, resolución de problemas y memoria de trabajo, además de otras capacidades cognitivas como atención, memoria, razonamiento y percepción. La propuesta incluye la implementación de escenarios simulados que repliquen tanto situaciones previstas como eventos críticos inesperados, favoreciendo el fortalecimiento de las habilidades necesarias para una toma de decisiones eficaz.

Es así como, bajo la tutoría del departamento de fuerza Ejército y del departamento de ética y liderazgo, se podrían asignar algunas horas de trabajo académico dentro de las materias de estrategias de la comunicación y proceso de operaciones, planeamiento y ejercicio de simulación para la aplicabilidad del laboratorio neuropsicológico en toma de decisiones, además de la funcionalidad que tendría al brindar un servicio no solo en el ámbito académico, sino a lo largo de todo el desarrollo del curso de estado mayor de forma permanente, donde el alumno pueda acudir de manera autónoma para afianzar y estimular sus capacidades y habilidades mentales.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones de este estudio fue la reducción del tamaño de la muestra. La emergencia sanitaria causada por la pandemia de COVID-19 y las medidas de aislamiento preventivo obligatorio imposibilitaron la asistencia presencial a las instalaciones de la Escuela Superior de Guerra. Como consecuencia, la aplicación de las pruebas dependió estrictamente de los horarios permitidos por la institución para la participación de los oficiales, lo que restringió la disponibilidad de los sujetos y dificultó el acceso a un número mayor de participantes. Estas condiciones logísticas derivadas de la contingencia sanitaria limitaron tanto la representatividad de la muestra como la potencial generalización de los resultados. Aunado a ello, el estudio se limitó a un solo programa académico, obviando cursos de altos estudios y de información militar, espacios de formación apropiados para el abordaje del tema de investigación.

Otra limitación relevante del estudio fue la disponibilidad de un solo especialista en evaluación y diagnóstico neuropsicológico para la aplicación de las pruebas, lo cual restringió la capacidad operativa del proceso de evaluación y pudo influir en el ritmo de recolección de datos. Asimismo, es importante señalar la escasa literatura existente sobre la

evaluación de funciones ejecutivas — en particular la flexibilidad cognitiva— en población militar colombiana. Esta limitación teórica reduce las posibilidades de comparación y contextualización de los hallazgos. Por ello, se considera pertinente que futuras investigaciones

continúen profundizando en este campo, con el fin de ampliar la evidencia empírica, fortalecer la comprensión de estas funciones en el ámbito militar y contribuir al desarrollo de intervenciones orientadas a su optimización.

Referencias

Barceló, F., & Santome, A. (2014). Revisión Crítica del test de clasificación de cartas de Wisconsin como indicador de disfunción prefrontal. *Revista de Neurología*, 30, 855 - 641 <https://doi.org/10.33588/rn.3009.99451>.

Barrera, D., López, L., Lucero, L. & Acosta, M. (2021). Diseño, Validación de contenido y Pilotaje de la prueba de Flexibilidad Cognitiva “KAM”. (Tesis de maestría). Universidad de San Buenaventura., Colombia.

Bechara, A. (2006). Neural Basis of Decision-Making and Implications for Older Adults. The Center for Decision Neuroscience Institute for the Neurological Study of Emotion, Decision-Making, and Creativity University of Southern California. *The National Academic Press*.

Bruna, O., Roing, T., Payuelo, M., Junque, C. & Ruano, A. (2011). *Rehabilitación neuropsicológica, intervención y práctica clínica*. Barcelona-España: ELSEVIER.

Buller, P. (2010). Evaluación neuropsicológica efectiva de la función ejecutiva. Propuesta de compilación de pruebas neuropsicológicas para la evaluación del funcionamiento ejecutivo. *Cuadernos de Neuropsicología*, 4(1). 66 - 86.

Ciro, A., & Correa, M. (2014). Transformación estructural del Ejército Colombiano, construcción de escenarios futuros. *Revista Científica General José María Córdova*, 12(13), 19 - 88.

Colombia, Congreso de la República. (2006. Septiembre, 06). *Ley 1090. Colegio Colombiano de Psicólogos*. Bogotá.

Depaula, P. D. & Azzollini, S. C. (2018). Toma de decisiones culturales en ámbitos militares: una revisión de la literatura sobre el tema. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 10, doi: 10.5872/psiencia/10.3.31

Dodd, L., & Smith, J. Q. (2013). Devolving command decisions in complex operations. *Journal of the Operational Research Society*, 64, 17-33. doi: 10.1057/jors.2012.7

Gonzáles, M., Rubio, M., De Córdoba, M. & Gómez, E. (2014). *Flexibilidad Mental. Psicología Teórica*. Universidad de Granada. Fundación Internacional Artecitta Ediciones.

Grant, D. & Berg, E. (1948) A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigel-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 404 - 411

Heaton, R., Chelune, G., Talley, J., Kay, G. & Curtiss, G. (2009). *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, Manual*. TEA Ediciones.

Herrera, J. (2006). La importancia de las funciones ejecutivas para el desarrollo de las competencias ciudadanas en el contexto educativo. *Cultura, Educación y Sociedad*, 4(1), 9 - 20

Lezak, M., & Howeson, D. (2004) Separating Memory from other cognitive disorders. En A.D. Baddeley., M, D. Kopelman y B. A. Wilson (Ed). *Memory disorders for clinicians*. (179 - 210). Jhon Wiley & Son, Ltda.

Lozano, A., & Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159 - 172.

Malm, M., Urquijo, S., López, F., Licitra, M., Comesaña, A., Rodríguez, M. & Brusco, I. (2014). El proceso cognitivo de la toma de decisiones en la enfermedad de Alzheimer. *Revista Psicodebate* 14(1), 9 – 32

Ministerio de Salud y Protección Social. (1993. Octubre, 04). *Resolución No. 008430*. Bogotá.

Montero, H., & León, O. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 2(3), 503 - 508

Navarrete, J., Torres, A., & González, L. (2007). Marcadores neurocognitivos en el trastorno específico del lenguaje. *Revista de Neurología*, 44(6), 326 - 333

Pelekais, C., Nava, A. & Tirado, L. (2006). Inteligencia emocional y su influencia en el clima organizacional en los niveles gerenciales medios de las PYMES. *Revista Telos*, 8(2), 266- 288.

Quintanar, L., López, A., Solovieva, Y., & Sarda, N. (2002). Evaluación neuropsicológica de sujetos normales con diferentes niveles educativos. *Revista Española de Neuropsicología*, 4, (2 – 3), 197 - 216.

Romero, A. (2020). Relación entre el polimorfismo ANK3 (rs 10994336) y el desempeño en pruebas neuropsicológicas en pacientes con trastorno afectivo bipolar. Una sub- muestra colombiana. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Rubiales, J. (2012). Análisis de la flexibilidad cognitiva y la inhibición en niños con TDAH. *Facultad de Psicología - Universidad Nacional de Mar del Plata*.

Salazar, N. (2014). Evaluación de la flexibilidad cognitiva a través del indicador de perseveración en un grupo de internos violentos. (Tesis de maestría). Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

Verdejo, A., & Bechara, A. (2010) Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 2(2), 227 – 235

Vergara, C. & Santamaría, E. (2013). Efectividad en los procesos de planificación, toma de decisiones, flexibilidad y control cognitivo de un personal

militar mediante el entrenamiento en el juego de go. (Tesis de maestría). Universidad de San Buenaventura Sede Bogotá. Bogotá, Colombia.

Zelazo, P., Müller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., & Boseovski, J. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68(3), VII-137.

Zubieta, E., Sosa, F., & Beramendi, M. (2011). Adaptación cultural, actitudes hacia el multiculturalismo y ansiedad intergrupal en población militar. *Boletín de Psicología*, 102, 55 - 69.