

Control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y control atencional en educandos con y sin manifestaciones de conductas violentas del municipio Camagüey

Inhibitory control, cognitive flexibility and attentional control in students with and without manifestations of violent behavior in the municipality of Camagüey

Yuliet Ferrás Bruzón¹ (yferras@cm.rimed.cu) (<https://orcid.org/0000-0003-3322-3377>)

Ariadna Gabriela Matos Matos² (ariadna.matos@reduc.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0003-3442-9801>)

Gladya Rodríguez Gamboa³ (gladya.rodriquez@reduc.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0002-6215-6970>)

Resumen

Se realizó un estudio sobre las funciones ejecutivas control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y control atencional con el objetivo de comparar estas en educandos de 8 a 10 años con y sin manifestaciones de conductas violentas del municipio de Camagüey. A partir de un enfoque integral institucional, familiar y comunitario, se emplearon los siguientes métodos para la recogida de información: revisión de documentos y la prueba neuropsicológica: Test de Colores y Palabras (Stroop). El enfoque para la investigación fue de tipo cuantitativo, con alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. El proceso de selección de la muestra fue de tipo no probabilístico intencional quedando conformado por 45 escolares. Los resultados evidencian dificultades en las funciones ejecutivas control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y control atencional, así como diferencias significativas en el funcionamiento ejecutivo de los escolares con y sin manifestaciones de conductas violentas. Con esta investigación se aporta una visión actualizada sobre la relación y la influencia directa que tienen factores neuropsicológicos personales como las funciones ejecutivas en la regulación del comportamiento, el autocontrol de los impulsos, la concentración y el nivel de resistencia a la interferencia en los educandos con y sin manifestaciones de conductas violentas en escolares de 8 a 10 años.

Palabras claves: control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, control atencional.

Abstract

A study on the executive functions inhibitory control, cognitive flexibility and attentional control was carried out with the aim of comparing these in students aged 8 to 10 years

¹ M. Sc. Licenciada en Psicología. Metodóloga de Educación en la Dirección Provincial de Educación (DPE-MINED). Camagüey, Cuba.

² Máster en Psicopedagogía. Licenciada en Psicología. Jefa del departamento de Psicología/Sociología. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz". Camagüey, Cuba.

³ Máster en Ciencias de la Educación. Licenciada en Psicología. Decana de la Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz". Camagüey, Cuba.

with and without manifestations of violent behavior in the municipality of Camagüey. Based on a comprehensive institutional, family and community approach, the following methods were used to collect information: document review and the neuropsychological test: Color and Word Test (Stroop). The research approach was quantitative, with a descriptive-correlational scope and a non-experimental cross-sectional design. The sample selection process was of an intentional non-probabilistic type, being made up of 45 schoolchildren. The results show difficulties in the executive functions inhibitory control, cognitive flexibility and attentional control, as well as significant differences in the executive functioning of schoolchildren with and without manifestations of violent behavior. This research provides an updated view of the relationship and direct influence of personal neuropsychological factors such as executive functions in behavioral regulation, self-control of impulses, concentration and the level of resistance to interference in students with and without manifestations of violent behavior in schoolchildren aged 8 to 10 years.

Key words: Inhibitory control, cognitive flexibility, attentional control.

Antecedentes y justificación para el estudio de funciones ejecutivas en educandos con manifestaciones de conductas violentas

El desarrollo neuropsicológico de los niños es bastante complejo, y abarca etapas y procesos para la consolidación de las habilidades cognitivas, iniciándose desde lo más básico, los soportes sensorio-motores, para continuar con las capacidades motoras y cognitivas, hasta llegar al nivel máximo de madurez con el desarrollo de las funciones ejecutivas (FE). Estas son catalogadas como procesos cognitivos superiores y como la más elaborada expresión de la cognición humana.

Diamond (2020) destaca a la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo y la inhibición, como procesos elementales para que, en la aparición más temprana, sirvan de base y sustento para el desarrollo y funcionamiento de otras funciones más complejas.

Las funciones ejecutivas permiten planear las conductas y los pensamientos, controlar y regular el comportamiento entre estas se destacan principalmente la planeación, la flexibilidad mental, la generación de hipótesis, la abstracción, la memoria de trabajo y el control inhibitorio (Tirapu, Cordero y Bausela, 2018). Este último componente, encargado de permitir el aplazamiento de las respuestas impulsivas o también denominado inhibición de respuestas automáticas ha sido estudiado en variadas investigaciones en la etapa (Cabanés-Flores, Colunga-Santos y García-Ruiz, 2018).

La capacidad de control inhibitorio consiste en la supresión de respuestas tanto a nivel afectivo o representacional y a nivel motriz (Stelzer, Cervigni y Martino, 2017), teniendo una participación activa la corteza prefrontal (Flores y Ostrosky, 2013). La inhibición participa en las situaciones de conflicto o interferencia en las cuales las tendencias de respuesta prepotentes o las representaciones no adecuadas a los objetivos de la tarea,

deben ser suprimidas o canceladas para una mejor adaptación del sujeto al ambiente (Aydumne y Introzzi, 2018).

La flexibilidad cognitiva se refiere a la capacidad para alternar de manera rápida y precisa entre pensamientos, acciones y perspectivas, según las demandas cambiantes del contexto (Friedman y Miyake, 2016). Dicha posibilidad de cambio constituye un rasgo esencial del comportamiento adaptativo y ajustado a los objetivos, fundamental a lo largo de todo el curso vital (citado en Andrés y otros, 2020).

Es necesario poseer flexibilidad cognitiva para solucionar problemas interpersonales. Esto posibilita generar una cantidad significativa de soluciones ante problemáticas que provocan descontrol de los impulsos y donde hay que considerar la cualidad de las alternativas de solución a partir del grado de control inhibitorio, específicamente el control de impulsos. Estos procesos intervienen en el rendimiento académico, la interacción social y la autorregulación necesaria para las actividades cotidianas (Madio y Greco, 2010, citado en Romero y otros, 2022).

El control atencional incluye una atención selectiva y mantenida, y un dominio en la capacidad para inhibir comportamientos automáticos e irrelevantes (Roselli, Jurado y Matute, 2008, citado en Hernández-Mota, 2017). El término control atencional hace referencia a la habilidad para mantener el procesamiento de información en el tiempo con la presencia de distractores, lo que implica mantener la conducta dirigida hacia las metas.

Se considera que las dificultades en el funcionamiento ejecutivo tienen repercusión directa en la capacidad de los escolares para enfrentar adaptativamente los retos que imponen las relaciones interpersonales (Bonilla-Santos y otros, 2019). Las habilidades que están dentro del funcionamiento ejecutivo repercuten a nivel socio emocional específicamente en el control inhibitorio del comportamiento impulsivo y agresivo, el control atencional y la flexibilidad cognitiva para poder solucionar problemas en su actuar diario.

Murray y Farrington (2010) plantean que el comportamiento antisocial puede delimitarse en tres categorías: los diagnósticos psiquiátricos, la violación de las normas legales o sociales y el comportamiento agresivo o violento. Este último, como objeto de análisis de la investigación. El origen de este tipo de conductas puede estar asociado a múltiples causas, a su vez vinculadas a factores de riesgo que potencian su aparición: factores personales, contextuales, familiares o escolares (Farrington, 2005). Son precisamente los primeros factores dentro de los cuales se encuentra las habilidades del funcionamiento ejecutivo: control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y control atencional.

Los déficits en control inhibitorio y flexibilidad están entre las habilidades del grupo de funciones ejecutivas, más señalados como factores influyentes en el comportamiento agresivo y en la poca competencia social de los escolares (García-Rivera, 2018).

Existen variados estudios que sugieren la relación entre el desempeño ejecutivo de escolares y la conducta agresiva (García-Rivera, 2018), así como su diferenciación en cuanto a puntuaciones más altas en la evaluación del funcionamiento ejecutivo en escolares sin dichas manifestaciones respecto los que si la presentan (Vázquez-Miraz y otros, 2021).

No obstante, los estudios hasta el momento no son concluyentes pues en el estudio de Alfaro, Martínez y Gelves (2020) no encontraron relación determinante de la variación de las puntuaciones en pruebas de funcionamiento ejecutivo y este tipo de comportamiento. Desde estos análisis, resulta aún insuficiente este tipo de investigaciones y más aún en el contexto nacional y territorial donde pesquisas similares sobre las características de las funciones ejecutivas en los escolares con o sin manifestaciones de conductas agresivas o violentas son escasas o nulas, por tanto, se desconocen muchos aspectos importantes de sus peculiaridades.

Pensar de esta forma conduce a crear y elaborar nuevas estrategias y vías que permitan incidir favorablemente en los escolares que presentan manifestaciones de conductas violentas. Es por ello, que el presente artículo tiene como propósito comparar las funciones ejecutivas control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y control atencional en educandos de 8 a 10 años con y sin manifestaciones de conductas violentas del municipio de Camagüey.

Comparación del funcionamiento ejecutivo en educandos con y sin manifestaciones de conductas violentas: fundamentos metodológicos y análisis de resultados

Enfoque, diseño y alcance de la investigación

Teniendo en cuenta los objetivos del estudio se establece como paradigma de investigación el cuantitativo. Se concibe la medición del fenómeno que se estudia y la utilización de la estadística. El tipo de diseño utilizado fue el no experimental, de corte transaccional o transversal que incluyen los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables, solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos, además de la recopilación de los datos en un único momento (Hernández, Fernández y Baptista, 2018). El alcance de la investigación fue de tipo descriptivo-correlacional, pues se especifica cómo se comportan las funciones ejecutivas control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y control atencional en la muestra de escolares con y sin manifestaciones de conductas violentas. Para efectuar la comparación en dicho funcionamiento, se establecen las relaciones de diferencias entre estos grupos.

Participantes/Muestra

La población identificada para el estudio fue de 92 niños de la provincia de Camagüey, que se encuentran identificados en el grupo con conductas violentas, partiendo de la

Propuesta de protocolo para el tratamiento a educandos con manifestaciones agresivas o violentas en su comportamiento o que conviven en entornos con estas características.

Según los procedimientos para la selección de la muestra, fue dividida en dos grupos teniendo en cuenta los objetivos de la investigación. El Grupo 1 conformado por los educandos con manifestaciones de conductas violentas, se constituyó a través de un muestreo de tipo homogéneo, que se caracteriza por la selección de los casos con un perfil o características similares (Hernández y otros, 2018). Según los criterios de inclusión se seleccionaron 25 niños (38% del total de niños identificados en el indicador de la labor de prevención que presentaban estas manifestaciones) matriculados en 5 escuelas primarias del municipio Camagüey, las cuales presentan mayor matrícula e incidencia con respecto a esta problemática.

El Grupo 2 conformado por los educandos sin manifestaciones de conductas violentas a partir de un muestreo por cuotas, que, al decir de Hernández y otros (2018), se van completando dichas cuotas de acuerdo con la proporción de ciertas variables demográficas (edad, sexo y grado). Para la constitución de este grupo, se escogieron 20 niños sin manifestaciones de conductas violentas por institución escolar donde estaban insertados los niños con estas manifestaciones (selección de los niños sin estas manifestaciones desde las aulas y con características sociodemográficas similares al primer grupo de educandos). Este criterio de selección permitió compatibilizar la muestra en cuanto a influencias pedagógicas, ambiente escolar similar y el contexto social en que se desarrollan (zona de residencia).

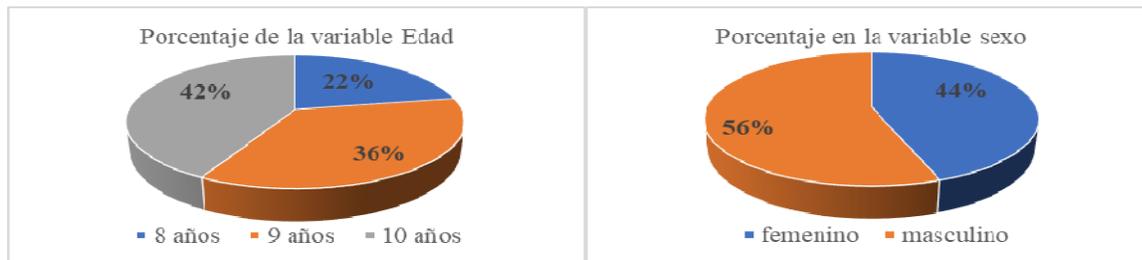


Gráfico 1: % de la variable edad en los escolares Gráfico 2: % de la variable sexo en los escolares

La muestra quedó constituida por 45 escolares, pertenecientes a 5 escuelas primarias del municipio Camagüey, distribuidos como se muestra en los gráficos 1 y 2. Según la variable edad los participantes se presentaron en un rango de 8 a 10 años (10 escolares de 8 años, 16 de 9 y 19 de 10). Respecto al sexo, 20 pertenecieron al femenino y 25 al masculino. Por último, en relación a la presencia o no de las manifestaciones de conductas violentas, 25 escolares presentaban dichas manifestaciones y 20 no.

Instrumentos para la recolección de datos

Revisión de documentos: Revisión de la propuesta de protocolo para el tratamiento a educandos con manifestaciones agresivas o violentas en su comportamiento o que

conviven en entornos con estas características, que responde a la Resolución Ministerial (2017): Procedimiento general para el diseño, ejecución y control del trabajo preventivo en todos los niveles educativos del sistema nacional de educación. Anexado a dicho documento se revisó la base de datos que recoge los datos generales de los educandos con manifestaciones de conductas violentas del municipio Camagüey. Esta técnica se utilizó con el único propósito de identificar a los educandos con manifestaciones de conductas violentas del municipio de Camagüey, así como las escuelas de mayor incidencia en este sentido para con ello conformar la muestra.

Prueba neuropsicológica: Test de Colores y Palabras (Stroop): Evalúa los procesos atencionales la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio, la resistencia a la interferencia y el denominado efecto Stroop que se refiere a la capacidad de inhibir las respuestas automáticas y ejecutar otras más inusuales atendiendo a la demanda realizada. La calificación se realiza teniendo en cuenta la cantidad de respuestas correctas para cada tarea en un tiempo determinado: *lectura de palabras*, *denominación de colores* y la tarea *palabra/color*. la puntuación de interferencia proviene de las obtenidas en las páginas de cada tarea donde los escolares con puntuación superior a cero tienen mejor resistencia a la interferencia que aquellos valores más alejados. Además, las puntuaciones brutas por tareas como los valores de interferencia obtenidos por los escolares son catalogados en percentiles alto (desde 75 a 100), medio (desde 26 a 74) y bajo (desde 0 a 25) de acuerdo a su introducción en la calculadora de datos normativos en población infantil cubana del sitio *Neuro Psychology Learning*.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se vaciaron los datos generales de los escolares y puntuaciones brutas obtenidas en el test de Stroop en un fichero de datos del paquete estadístico SPSS, en su versión 23.0. Además, parte de los mismos fueron obtenidos de la calculadora en línea del sitio *Neuro Psychology Learning*, que opera a partir de los datos normativos, en este caso, para la evaluación de población infantil cubana, para el caso de las pruebas neuropsicológicas. En ella fue posible la ubicación del rendimiento de los sujetos por tareas y según los valores de la resistencia a la interferencia en percentiles alto, medio y bajo.

Se analizan los estadísticos descriptivos mínimo, máximo, media y desviación estándar de las puntuaciones brutas por tareas. Se establecieron los niveles de desempeño según los percentiles en cada tarea, para un posterior análisis de frecuencia y porcentaje. Se realizó análisis inferencial mediante de la Prueba estadística U de Man Whitney para el establecimiento de diferencia de grupos en cuanto a funcionamiento ejecutivo de los educandos con y sin manifestaciones de conductas violentas. Se considera que hay diferencias significativas si la significación del test resulta menor que 0,05 ($p < 0.05$). Si la significación resulta menor que 0,01, el test se considera altamente significativo ($p < 0.01$).

Resultados

El *Test de Colores y Palabras Stroop*, evalúa la capacidad del sujeto para inhibir una respuesta automática y para seleccionar una respuesta en base a un criterio arbitrario. Teniendo en cuenta el propósito de la prueba, se hizo posible el análisis de las funciones ejecutivas control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y control atencional en la muestra de escolares investigados.

Tarea 1: *Lectura de Palabras*: Estadísticos descriptivos de las puntuaciones brutas y niveles de desempeño según percentiles

La tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos de las puntuaciones y percentiles en la tarea *lectura/cantidad de Palabras del test de Stroop*. Con respecto a las puntuaciones brutas obtenidas por los escolares de la muestra, el mínimo de palabras leídas fue 16 y el máximo 91. Como promedio de dichas puntuaciones se obtuvo un valor de 58,29, con una desviación estándar de 21,098.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de las puntuaciones y percentiles en la tarea 1: Lectura/cantidad de Palabras del test de Stroop

Descriptivos de Stroop Palabra	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Stroop Palabra. Puntuación bruta	45	16	91	58,29	21,098
Percentil en Stroop Palabra	45	,00	96,00	32,6444	31,95462
N válido (por lista)	45				

Fuente: SPSS. Versión 23.0

La media de los percentiles para dicha tarea descrita en la tabla 1, fue de 32,64%, que aunque también indica que como promedio, el desempeño en la tarea analizada se encuentra en los criterios de lo *Normal* (percentiles entre 26 y 74), el valor de la desviación estándar fue de 31,95, dato interpretable como una variación considerable de las puntuaciones de los sujetos en la muestra respecto a la media propuesta, por lo que dicho resultado de normalidad no es absoluto para todos los escolares investigados.

Para complementar este análisis y con ello, la delimitación específica en la ejecución de la tarea como medida de evaluación de las funciones ejecutivas de estos educandos, se muestran en la tabla 2, a través de un análisis de frecuencia y porcentaje, la distribución de los escolares en niveles de desempeño de acuerdo a los valores de los percentiles.

Tabla 2: Desempeño según percentiles en la tarea 1: Lectura/cantidad de Palabras del test de Stroop

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	22	48,9	48,9	48,9

Normal	16	35,6	35,6	84,4
Alto	7	15,6	15,6	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Fuente: SPSS. Versión 23.0

Al analizar los datos de la tabla 2, es evidente que el grupo de escolares de mayor predominio en la muestra son los ubicados en el percentil bajo (22 estudiantes que representan el 48,9% con percentiles entre 1 y 25). Otro grupo considerable de estudiantes fueron catalogados dentro del percentil normal (16 estudiantes que representan el 35,6% con percentiles entre 26 y 74). Solo 7 estudiantes (15,6%) en la ejecución de la tarea fueron ubicados en el percentil alto (valores de los percentiles entre 75 y 100).

Se puede determinar que la ejecución de la misma se caracterizó por un desempeño entre bajo y normal en los educandos investigados. Desde las funciones ejecutivas y específicamente por la naturaleza de la tarea, estos resultados se traducen en ciertas dificultades en la velocidad de procesamiento de la información, sobre todo asociada a la lectura, que además pudiese estar marcada por deficiencias para el control atencional, sobre todo para aquellos escolares con puntuaciones y percentiles catalogados como bajo debido a la escasa concentración de la atención mostrada durante la realización de la tarea.

Tarea 2: *Denominación de Color*. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones brutas y niveles de desempeño según percentiles

La tabla 3 muestra los estadísticos descriptivos de las puntuaciones y percentiles en la tarea *denominación de Colores del test de Stroop*. Con respecto a las puntuaciones brutas obtenidas por los escolares de la muestra, el mínimo en cuanto a cantidad de colores nombrados fue 15 y el máximo 78. Como promedio de dichas puntuaciones se obtuvo un valor de 44,13, con una desviación estándar de 16,689.

Tabla 3: Estadísticos descriptivos de las puntuaciones y percentiles en la tarea 2: Denominación Colores del test de Stroop

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Stroop Color	45	15	78	44,13	16,689
Percentil en Stroop Color	45	,00	99,00	38,0222	33,01686
N válido (por lista)	45				

Fuente: SPSS. Versión 23.0

La media de los percentiles para dicha tarea descrita en la tabla 3, fue de 38,02%, lo cual se traduce en que, como promedio, el desempeño de los sujetos en la tarea analizada se encuentra en los criterios de lo *Normal* (percentiles entre 26 y 74). Al igual que la tarea anterior, el valor de la desviación estándar es interpretable como una variación considerable de las puntuaciones de los sujetos con respecto a la media, con un valor de 33,016, por lo que dicho resultado de normalidad no es absoluto para la totalidad los escolares investigados.

La tabla 4 refleja, a través de un análisis de frecuencia y porcentaje, la distribución de los escolares en niveles de desempeño de acuerdo a los valores de los percentiles obtenidos según la ejecución de la tarea.

Tabla 4: Desempeño según percentiles en la tarea 2: Denominación de Colores del test de Stroop

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	20	44,4	44,4	44,4
Normal	15	33,3	33,3	77,8
Alto	10	22,2	22,2	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Fuente: SPSS. Versión 23.0

En el análisis de la tabla 4, es evidente que el grupo de escolares de mayor predominio en la muestra son los ubicados en el percentil *bajo* (20 estudiantes que representan el 44,4% con percentiles entre 1 y 25). Otro grupo considerable de estudiantes fueron catalogados dentro del percentil *normal* (15 estudiantes que representan el 33,3% con percentiles entre 26 y 74). 10 estudiantes (22,2%) en la ejecución de la tarea fueron ubicados en el percentil *alto* (valores de los percentiles entre 75 y 100).

Como ocurrió en la actividad anterior, la ejecución de la misma se caracterizó por un desempeño entre bajo y normal en los educandos investigados. De igual forma, estos resultados se traducen en la presencia de ciertas dificultades para la velocidad de procesamiento de la información, la atención selectiva, el control atencional, sobre todo para aquellos escolares con puntuaciones y percentiles catalogados como *bajo* debido a la escasa concentración de la atención mostrada durante la realización de la tarea en la denominación de los colores en un tiempo determinado.

Tarea 3: *Palabra/Color. Resistencia a la interferencia*: Estadísticos descriptivos de las puntuaciones brutas y niveles de desempeño según percentiles

La tabla 5 muestra los estadísticos descriptivos de las puntuaciones y percentiles en la tarea *Palabra/Color del test de Stroop*. Con respecto a las puntuaciones brutas obtenidas por los escolares de la muestra, el mínimo en cuanto a puntuaciones

correctas de colores nombrados fue 13 y el máximo 45. Como promedio de dichas puntuaciones se obtuvo un valor de 23,29, con una desviación estándar de 8,953. Debido a la naturaleza de la actividad, hubo un decremento en la velocidad de nombrar el color e inhibir la respuesta automática de leer la palabra, y con ello, la cantidad de respuestas correctas, dicho decremento fue evidente en este menor valor de la media respecto a la de las tareas anteriores y es denominado “efecto de interferencia color-palabra” o efecto stroop, definido como capacidad de inhibir las respuestas automáticas y ejecutar otras más inusuales atendiendo a la demanda realizada.

Tabla 5: Estadísticos descriptivos de las puntuaciones y percentiles en la tarea 3: Palabra/Color del test de Stroop

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Stroop Palabra/Color	45	13	45	23,29	8,953
Percentil en Stroop Palabra/Color	45	2,00	93,00	34,2667	26,75002
N válido (por lista)	45				

Fuente: SPSS. Versión 23.0

La media de los percentiles para dicha tarea descrita en la tabla 5, fue de 34,26%, lo cual se traduce en que, como promedio, el desempeño de los sujetos en la tarea analizada se encuentra en los criterios de lo *Normal* (percentiles entre 26 y 74). Al igual que en las tareas anteriores, el valor de la desviación estándar es interpretable como una variación considerable de las puntuaciones de los sujetos con respecto a la media, con un valor de 26,75, por lo que dicho resultado de normalidad no es absoluto para la totalidad los escolares investigados

La tabla 6 refleja, a través de un análisis de frecuencia y porcentaje, la distribución de los escolares en niveles desempeño de acuerdo a los valores de los percentiles obtenidos según la ejecución de la tarea.

Tabla 6: Desempeño según percentiles en la tarea 3: Palabra/Color del test de Stroop

Niveles según los percentiles en Stroop Palabra/Color

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	22	48,9	48,9	48,9
Normal	18	40,0	40,0	88,9
Alto	5	11,1	11,1	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Fuente: SPSS. Versión 23.0

Según los datos aportados en la tabla 6, el grupo de escolares de mayor predominio en la muestra son los ubicados en el percentil *bajo* (22 estudiantes que representan el 48,9% con percentiles entre 1 y 25). Otro grupo considerable de estudiantes fueron catalogados dentro del percentil *normal* (18 estudiantes que representan el 40% con percentiles entre 26 y 74). Solo 5 estudiantes (11,1%) en la ejecución de la tarea fueron ubicados en el percentil *alto* (valores de los percentiles entre 75 y 100). Como ocurrió en las actividades anteriores, la ejecución de la misma se caracterizó por un desempeño entre bajo y normal en los educandos investigados.

Estos resultados se traducen, sobre todo para aquellos escolares con puntuaciones y percentiles catalogados como *bajo*, en la presencia de ciertas dificultades en varios componentes de las funciones ejecutivas de acuerdo al denominado efecto stroop o la capacidad de inhibir las respuestas automáticas y ejecutar otras más inusuales. Con ello, se expresan las dificultades en la capacidad de inhibir respuestas automáticas (lectura de palabras) para el cumplimiento del objetivo central (denominación del color) en la realización de la tarea, es decir, el control inhibitorio, por consiguiente, se reflejan afectaciones en la resistencia a la interferencia de los estímulos irrelevantes.

La capacidad de inhibir la respuesta más obvia, (la respuesta automática de leer la palabra en vez de denominar el color como respuesta relevante atingente en función de la variación de la demanda de la tarea) y con ello cambiar flexiblemente las elecciones para dar paso a una segunda respuesta atingente a la variación del requerimiento de la tarea (flexibilidad cognitiva) también se ve disminuida en estos de escolares.

Para ampliar este análisis, los descriptivos obtenidos luego del cálculo de la resistencia a la inferencia, son analizados a continuación.

La tabla 7 muestra los estadísticos descriptivos de las puntuaciones y percentiles en el cálculo de la resistencia a la interferencia para *el test de Stroop*. Con respecto a las puntuaciones obtenidas por los escolares de la muestra, el mínimo en cuanto al cálculo de los valores de resistencia a la interferencia fue de -11,53 y el máximo 19,39. La puntuación media de los valores de la interferencia es de -,9551, con una desviación estándar de 8,185.

Este resultado, con puntuación negativa, indica que, como promedio, en la muestra total de escolares investigados, la PC esperada (PC^{''}) es mayor que la lograda (PC). Teóricamente se ha expresado que, para la puntuación media de cero y la desviación típica de 10, los sujetos con puntuación superior a cero tienen una alta resistencia a la interferencia. Para esta muestra, 17 escolares (37,7%) se encontraron en dicha situación y 28 (62,2%), obtuvieron en el valor de la resistencia a la interferencia puntuaciones negativas, por debajo de 0. No obstante, las puntuaciones negativas no significan en estos casos que existan problemas en la resistencia a la interferencia o en la función ejecutiva de control inhibitorio, pues puntuaciones cercanas a 0 son consideradas como normales para este indicador.

En los análisis posteriores y a partir del establecimiento de los niveles de desempeño en los escolares mediante los percentiles obtenidos desde este indicador en la calculadora de los estudios los multicéntricos, se precisa y complementa dicha interpretación.

Tabla 7: Estadísticos descriptivos de las puntuaciones y percentiles de la Resistencia a la Interferencia del test de Stroop

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Stroop Resistencia a la interferencia	45	-11,53	19,39	-,9551	8,18528
Percentil de la Resistencia a la interferencia	45	9,00	99,00	47,3111	30,29988
N válido (por lista)	45				

Fuente: SPSS. Versión 23.0

La media de los percentiles para dicha tarea descrita en la tabla 7, fue de 47,31%, lo cual se traduce en que, como promedio, el desempeño de los sujetos desde los valores de la resistencia la interferencia se encuentra en los criterios de lo *Normal* (percentiles entre 26 y 74). No obstante, el valor de la desviación estándar es interpretable como una variación considerable de las puntuaciones de los sujetos con respecto a la media, con un valor de 30,299, por lo que dicho resultado de normalidad no es absoluto para la totalidad los escolares investigados.

La tabla 8 refleja, a través de un análisis de frecuencia y porcentaje, la distribución de los escolares en niveles de desempeño de acuerdo a los valores de los percentiles obtenidos según los valores alcanzados de resistencia a la interferencia.

Tabla 8: Desempeño según percentiles desde los valores de resistencia a la interferencia del test de Stroop

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	18	40,0	40,0	40,0
normal	16	35,6	35,6	75,6
Alto	11	24,4	24,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Fuente: SPSS. Versión 23.0

Según los datos aportados en la tabla 8 referida a la ubicación de estudiantes en los grupos de percentiles alto, normal y bajo de acuerdo con los valores de resistencia a la interferencia, es evidente una distribución homogénea de los mismos, sin existir predominio significativo de unos respecto a otros. El grupo de escolares de mayor

predominio en la muestra son los ubicados en el percentil *bajo* (18 estudiantes que representan el 40% con percentiles entre 1 y 25).

Estos escolares ubicados en dicho percentil, presentan dificultades en el control inhibitorio o en la capacidad de inhibir respuestas automáticas, en la autorregulación del comportamiento ante la alternancia de tareas y en el logro de mantener la concentración de la atención, su control ante el cambio de actividad. Otro grupo considerable de estudiantes fueron catalogados dentro del percentil *normal* (16 estudiantes que representan el 35,6% con percentiles entre 26 y 74). Además, 11 estudiantes (24,4%) según los valores de la resistencia a la interferencia, fueron ubicados en el percentil *alto* (valores de los percentiles entre 75 y 100).

Estos últimos grupos de alumnos ubicados en los percentiles normal y alto respecto a los valores de la resistencia a la interferencia, asimilaron de manera más adecuada las correcciones y autocorrecciones de los errores en la actividad, por lo que se vio menos afectada la capacidad de interrupción de alguna respuesta o secuencia de conductas anteriormente automatizadas o aprendidas para resolver una tarea o acción, su capacidad de inhibir, controlar y reestructurar de forma deliberada y flexible conductas, respuestas o pensamiento automáticos frente a situaciones cambiantes, novedosas e inesperadas.

Para establecer las diferencias entre los grupos de escolares con y sin manifestaciones de conductas violentas respecto a las tareas y puntuaciones del test de Stroop se utilizó la Prueba U de Mann-Whitney. La Tabla 9 muestra los resultados de la aplicación de la prueba. Al analizar el valor de la Sig. asintótica (bilateral) de las tres tareas del test de Stroop: Palabra (Sig.= ,000) Color (Sig.= ,001) y Palabra/color (Sig.= ,000), es evidente que existen diferencias altamente significativas entre ambos grupos, al nivel de 0,01.

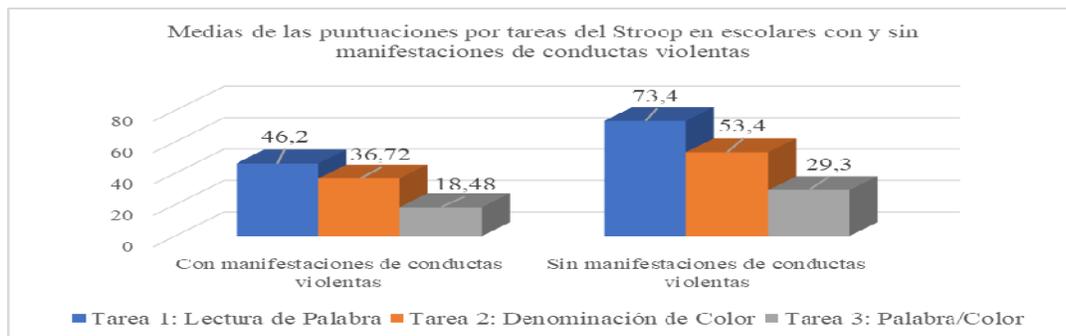
Tabla 9: Prueba U de Man Whitney para el establecimiento de diferencias en las funciones ejecutivas de los escolares con y sin manifestaciones de conductas violentas

	Palabra	Color	Palabra/Color	Resistencia a la interferencia
U de Mann-Whitney	56,000	108,000	73,000	229,000
W de Wilcoxon	381,000	433,000	398,000	554,000
Z	-4,436	-3,246	-4,048	-,480
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,001	,000	,631

Fuente: SPSS. Versión 23.0

El informe de las medias de dichas puntuaciones por tareas del cual se derivó el gráfico 3 (solo muestra los valores de las medias de las tareas y/o puntuaciones en donde los grupos son diferentes de manera significativa), orienta hacia la dirección de dichas diferencias.

Gráfico 3: Diferencia en el promedio de puntuaciones por tareas del Test de Stroop en los grupos de escolares Con y Sin manifestaciones de conductas violentas.



Fuente: Excell. SPSS. Versión 23.0

El grupo de escolares sin manifestaciones de conductas violentas presentó mejores puntuaciones (puntuaciones más altas respecto a la cantidad de respuestas correctas en relación a los valores de las medias) como promedio en cada una de las actividades indicadas, por tanto, mejor rendimiento en su ejecución y con ello de las funciones ejecutivas control atencional, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio. No hay diferencias entre los grupos según los valores de la significación en las puntuaciones de resistencia a la interferencia (Sig.= ,631) (ver Tabla 9).

Son variadas las investigaciones con resultados similares a la presente donde se sugiere la relación entre el desempeño ejecutivo de escolares y la conducta agresiva (Arana-Medina, 2022), así como su diferenciación en cuanto a puntuaciones más altas y exitosas en la evaluación del funcionamiento ejecutivo en escolares sin dichas manifestaciones respecto los que si la presentan (Vázquez-Miraz y otros, 2021). Sin embargo, una de las más recientes, no presentó en sus resultados dichas evidencias, pues Alfaro, Martínez y Gelves (2020) encontraron en un estudio con escolares primarios de 8 a 12 años, que la legitimación y no legitimación del uso de la violencia al afrontar conflictos simulados no era determinante de la variación de las puntuaciones en pruebas de funcionamiento ejecutivo.

El conocimiento de las características neuropsicológicas de las funciones ejecutivas de estos educandos ayudaría a generar mejores estrategias de prevención temprana y de intervención. Tratar la temática referida al funcionamiento ejecutivo de los menores con o sin manifestaciones de conductas violentas es ocuparse de cómo trabajar desde diversas disciplinas, cómo buscar elementos que permitan aunar criterios en cuanto a acciones diagnósticas e interventivas, para a la vez, posibilitar el derecho que tienen de recibir una atención preventiva o para la corrección de sus manifestaciones.

Reflexiones finales

A través de las técnicas aplicadas se pudo determinar que las funciones ejecutivas de los escolares de 8 a 10 años con y sin manifestaciones de conductas violentas se

caracterizaron por un desempeño de sus componentes entre bajo y normal en los educandos investigados.

Tras la evaluación neuropsicológica desde el test de Stroop, se observa un perfil relativamente homogéneo, con ejecuciones muy similares en las dos primeras tareas y decrecientes hasta la tercera, aunque en todas ellas la mayor cantidad de escolares se sitúan en los rangos o niveles de desempeño entre bajo y normal según la ubicación en los percentiles.

En el caso de la resistencia a la interferencia, la cantidad de escolares situados en los niveles o rangos bajo, normal o alto es casi similar, aunque también la mayoría de los mismos están ubicados en los niveles/rangos entre bajo y normal.

Se encontraron diferencias en los grupos respecto a la presencia o no de manifestaciones de conductas violentas. Los escolares con estas manifestaciones tuvieron un peor desempeño respecto a los valores de sus puntuaciones medias en la ejecución de cada una de las tareas de evaluación del funcionamiento ejecutivo, por tanto, menor o más bajo rendimiento respecto a los componentes control atencional, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio.

Presentaron ciertas dificultades en varios componentes de las funciones ejecutivas aquellos escolares con puntuaciones y percentiles catalogados como *bajo*,

Las puntuaciones bajas en las tareas de lectura de palabras y denominación de colores, podrían relacionarse con la presencia de posibles problemas en la velocidad de procesamiento asociadas a los procesos lectores, en la identificación de colores o en el acceso al léxico, aunque para estas edades parecería poco probable.

Se manifiestan problemas de control atencional (concentración) o de falta de esfuerzo durante la evaluación.

Para la tarea de palabra color, las puntuaciones bajas vislumbran dificultades en la capacidad de inhibir respuestas automáticas para el cumplimiento del objetivo central en la realización de la tarea, es decir, el control inhibitorio, y con ello, afectaciones en la resistencia a la interferencia de los estímulos irrelevantes, la alternancia de tareas y la flexibilidad cognitiva.

Referencias

- Alfaro, J., Martínez, M. B. y Gelves, M. (2020). *Funciones ejecutivas de niños entre 8 y 12 años que legitiman y no legitiman el uso de la violencia al afrontar conflictos simulados* (tesis de maestría inédita). Universidad de la Costa CUC. Barranquilla, Colombia.
- Andrés, M. L., Juric, L. C., Stelzer, F., Introzzi, I. y Minzi, M. C. R. D. (2020). El rol de las funciones ejecutivas en las estrategias cognitivas de regulación emocional no adaptativas en niños. *Psicología Clínica*, 32(3), 557-575. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-

[56652020000300008](#)

Arana Medina, C. M., García Peña, J. J., Hoyos Zuluaga, E. y Cárdenas Niño, L. (2022). Relación entre funciones ejecutivas y la competencia social, en menores que se desvinculan del conflicto armado en Colombia. *Psicología desde el Caribe*, 39(1). Recuperado de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2022000100006

Aydmune, Y. e Introzzi, I. (2018). Inhibición: una función ejecutiva difícil de medir: Algunas problemáticas en relación con las pruebas de inhibición informatizadas. *Revista psicodebate: psicología, cultura y sociedad*, 18(2), 7-25. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2451-66002018000200001&script=sci_arttext&tlng=en

Bonilla-Santos, J., Bonilla-Santos, G., González-Hernández, A., & Castaño-Baquero, L. M. (2019). Desarrollo adaptativo y funcionamiento ejecutivo en niños con diagnóstico de trastorno disocial y trastorno de déficit de atención/hiperactividad tipo hiperactivo-impulsivo. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 24(2), 117-129. Recuperado de https://www.aepcp.net/wp-content/uploads/2020/04/Revista-de-Psicopatologia-y-Psicologia-Clinica_2019_242_Parte7.pdf

Cabanes-Flores, L., Colunga-Santos, S. y García Ruiz, J. (2018). Funciones ejecutivas en escolares: un programa de intervención desde la Matemática. *Opuntia Brava*, 9(2), 59-73. Recuperado de <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/148>

Diamond, A. (2020). Executive functions. In *Chapter 19. Handbook of clinical neurology*, 173, 225-240. Elsevier.

Farrington, D. P. (2005). Childhood Origins of Antisocial Behavior. *Clinical, Psychology and Psychotherapy*, 12, 177-190. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/cpp.448>

Flores, J. y Ostrosky, F. (2013). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México, D.F: El Manual Moderno.

García-Rivera, A. M. (2018). *Funciones ejecutivas en niños con y sin trastornos de la conducta y/o TDAH bajo medidas de protección del Estado comparados con un grupo control* (tesis de maestría inédita). Universidad Pontificia Bolivariana. Venezuela. Recuperado de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/5713>

Hernández-Motta, N. J. (2017). *Relación entre funciones ejecutivas, atención selectiva y consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes* (tesis de maestría). Universidad Internacional de la Rioja. Bogotá. Colombia. Recuperado de <https://reunir.unir.net/handle/123456789/5009>

- Hernández, R., Fernández, C., y Batista, M. (2018). *Metodología de la investigación (Formato Electrónico) 7ma edición*. México: McGraw-Hill.
- Murray, J. y Farrington, D. P. (2010). Risk factors for Conduct Disorder and Delinquency: Key Findings From Longitudinal Studies. *Revista canadiense de Psiquitría*, 55(10), 633-642.
- Romero, E., Zaldívar, M. E., Pérez, L. y Hernández, M. T. (2022). Aproximación a una definición de flexibilidad cognitiva y algunos de sus indicadores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 1511-1526. Recuperado de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1977>
- Stelzer, F., Cervigni, M. y Martino, P. (2017). Parenting influences on executive functions development during childhood. A review. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 4(1), 24-36. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDREVISTA=300&IDARTICULO=71711&IDPUBLICACION=6978>
- Tirapu-Ustárroz, J., Cordero, P. y Bausela, E. (2018). Funciones ejecutivas en población infantil: propuesta de una clarificación conceptual e integradora basada en resultado de análisis factoriales. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 12(3). Recuperado de <https://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/view/345>
- Vázquez-Miraz, P., Gutiérrez, K., Fernández, J., Ramírez, P., Espinosa, P. y Domínguez, E. (2021). Análisis de la relación entre la conducta de bullying y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes escolarizados. *Revista complutense de educación*. Recuperado de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/212553>