

TRABAJO DE GRADO

Diferencias en el funcionamiento ejecutivo en preescolares de una institución privada bilingüe y pública tradicional

Isabella Marín Henao

Sara María Zamudio Sánchez

Natalia Zúñiga Yoshioka

Diego Alejandro Calle Sandoval

Sebastián Jiménez Jiménez



Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades

Departamento de Ciencias Sociales

Programa Académico de Psicología

Santiago de Cali

2026

Agradecimientos

Principalmente, agradecemos a Dios por guiarnos y darnos fortaleza durante este proceso académico y personal. A la Pontificia Universidad Javeriana Cali, por brindarnos los espacios de formación, aprendizaje y crecimiento que hicieron posible el desarrollo de este trabajo. A nuestro director de tesis, por su acompañamiento, orientación y aportes durante el desarrollo de esta investigación. A las instituciones participantes, por abrirnos sus puertas y confiar en el propósito de este estudio. A los niños, niñas y familias que confiaron en nosotras, gracias por su disposición y por hacer posible esta investigación. Finalmente, a nuestras familias, por su apoyo, paciencia y amor constante.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Método	16
Diseño	16
Categorías de análisis	17
Instrumentos	20
Análisis de datos.....	24
Consideraciones éticas	27
Resultados	31
Discusión.....	37
Referencias.....	42

Lista de tablas

Tabla 1	18
Tabla 2	18
Tabla 3	20
Tabla 4	31
Tabla 5	32
Tabla 6	35

Lista de figuras

Figura 1	33
Figura 2	34

Lista de Anexos

Anexo A. Consentimiento Informado

Anexo B. Asentimiento Informado

Anexo C. Protocolo de Atención en Crisis

Resumen

El objetivo de la investigación fue comparar el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños y niñas en edad preescolar de una institución educativa pública tradicional y privada bilingüe de Cali, específicamente en los dominios de memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo-comparativo, con una muestra de 40 niños y niñas entre 4 y 5 años. La Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria, tercera edición, se empleó como criterio de inclusión y tamizaje, mientras que la Batería Neuropsicológica para Preescolares permitió evaluar los dominios ejecutivos. Los datos fueron analizados mediante estadísticos descriptivos, pruebas de normalidad paramétricas y no paramétricas. Los resultados mostraron un desempeño cognitivo general relativamente similar entre los participantes. En cuanto a las funciones ejecutivas, se identificaron pocas diferencias descriptivas entre los grupos, se encontró una diferencia principalmente en memoria de trabajo, donde la muestra perteneciente a la institución privada obtuvo puntajes superiores. No se encontraron asociaciones significativas con el control inhibitorio total ni con la flexibilidad cognitiva total. Se concluye que, a edades tan tempranas, resulta complejo evidenciar variaciones en el funcionamiento ejecutivo entre distintos grupos poblacionales. Sin embargo, componentes específicos como la memoria de trabajo podrían estar asociados a diferencias en el desarrollo temprano. Por ello, se recomienda realizar estudios longitudinales que permitan observar la evolución de estas funciones a lo largo del tiempo.

Palabras clave: Neurodesarrollo infantil (APA Thesaurus), funciones ejecutivas (APA Thesaurus), plasticidad neuronal (APA Thesaurus), privación socioeconómica (UNESCO Thesaurus), experiencias adversas en la infancia (APA Thesaurus).

Abstract

The objective of this research was to compare the development of executive functions in preschool boys and girls from a public educational institution and a private bilingual educational institution in Cali, specifically in the domains of working memory, inhibitory control, and cognitive flexibility. A quantitative, non-experimental, cross-sectional, and descriptive-comparative study was conducted with a sample of 40 children between 4 and 5 years of age. The Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence, third edition, was used as an inclusion criterion, while the Neuropsychological Battery for Preschoolers was used to assess executive domains. Data were analyzed using descriptive statistics, normality tests, and parametric and nonparametric tests. The results showed relatively similar general cognitive functioning among participants. Regarding executive functions, few descriptive differences were identified between groups; however, a difference was found mainly in working memory, where the sample from the private bilingual institution obtained higher scores. No significant associations were found with total inhibitory control or total cognitive flexibility. It is concluded that, at such early ages, it is difficult to identify variations in executive functioning across different population groups. However, specific components such as working memory may be associated with early developmental differences. Therefore, longitudinal studies are recommended to observe the evolution of these functions over time.

Keywords: child neurodevelopment (APA Thesaurus), executive functions (APA Thesaurus), neuroplasticity (APA Thesaurus), socioeconomic deprivation (UNESCO Thesaurus), adverse childhood experiences (APA Thesaurus)

Introducción

Delgado Reyes et al. (2022) señalan que las funciones ejecutivas desempeñan un papel fundamental en la adaptación escolar, el aprendizaje y la regulación del comportamiento. Debido a la alta plasticidad cerebral durante la primera infancia, las experiencias educativas y los contextos de aprendizaje pueden contribuir al fortalecimiento o limitación de estas habilidades. Por ello, comparar diferentes contextos educativos constituye una estrategia pertinente para comprender cómo el entorno participa en el desarrollo ejecutivo infantil. Desde una perspectiva más amplia, el desarrollo de estas funciones está influenciado por una gran cantidad de factores, tanto filogenéticos como ontogenéticos, lo que reconoce una evolución a lo largo del desarrollo humano y la influencia del entorno sociocultural, que impacta directamente en la adaptación emocional y social de las personas (Calle, 2017).

Diversos estudios han demostrado que, desde un enfoque neurobiológico, la exposición a un entorno estresante y carente de estímulos altera el funcionamiento del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HPA), generando hiperactivación de la amígdala y una menor conectividad con el córtex prefrontal, lo que dificulta la capacidad del menor para controlar impulsos y regular su comportamiento (Abo Hamza et al., 2023). Entre los factores que pueden influir en el desarrollo cerebral infantil se encuentran las condiciones socioeconómicas adversas, las experiencias de estrés crónico y las oportunidades de estimulación disponibles en el entorno, las cuales pueden incidir en el desarrollo cognitivo durante la infancia. De este modo, la formación de circuitos neuronales y la plasticidad cerebral se pueden ver afectadas por las condiciones de pobreza, influenciando el rendimiento cognitivo y el comportamiento desde la infancia hasta la vida adulta (Feijó et al., 2023; Erazo Santander et al., 2022). Estas experiencias adversas en la infancia (ACEs) generan afectaciones en el desarrollo neurobiológico descrito anteriormente, afectando la regulación emocional y las funciones ejecutivas, específicamente

la memoria de trabajo, la cual resulta primordial en el rendimiento académico (Fonseca-Rondón et al., 2023; Lopez et al., 2022). En contraposición, se ha evidenciado que el ambiente favorece la reserva cognitiva y la prevención de enfermedades neurodegenerativas a través de la reorganización neuronal, lo que subraya, de nuevo, la necesidad de implementar intervenciones tempranas que aborden las posibles afectaciones en el neurodesarrollo desde el nacimiento, con especial énfasis en la protección y estimulación de las funciones ejecutivas como ejes del desarrollo humano integral (Calle et al., 2020; Sastre i Riba et al., 2015).

Además, investigaciones realizadas en contextos locales han evidenciado que incluso en instituciones educativas privadas, donde las condiciones socioeconómicas son más favorables, pueden observarse variaciones significativas en el desarrollo de las funciones ejecutivas durante la etapa preescolar. En Cali, Delgado Reyes et al. (2022) identificaron diferencias relevantes en componentes esenciales como la memoria de trabajo, entendida como un sistema cognitivo de capacidad limitada encargado del almacenamiento y procesamiento temporal de la información necesaria para la ejecución de tareas cognitivas de orden superior, tales como el razonamiento, la toma de decisiones y la resolución de problemas. Su funcionamiento exige un proceso continuo de actualización de contenidos, mediante el cual se incorporan nuevos elementos y se descartan los que dejan de ser pertinentes para la actividad en curso, lo que la convierte en un componente central de la arquitectura ejecutiva (Saeteros y Rodas, 2021).

Asimismo, se observan variaciones en la flexibilidad cognitiva, la cual corresponde a la capacidad para alternar entre marcos mentales, estrategias, reglas o representaciones, facilitando la adaptación frente a cambios situacionales y demandas ambientales variables. Esta función implica la reconfiguración dinámica de los sistemas atencionales y la modificación de respuestas previamente establecidas, constituyéndose en un indicador de eficiencia del sistema ejecutivo y en un soporte clave para la resolución de problemas, el aprendizaje y la regulación

conductual en contextos de variabilidad (Ison, 2019). Vinculado a esto, se ha encontrado que las dificultades en la flexibilidad cognitiva, la planificación o el control inhibitorio tienen relación con mayores problemas de regulación emocional, lo que deriva en algunos casos en conductas agresivas o de intimidación en el contexto escolar (Calle, 2021; Calle et al., 2020). Por último, el control inhibitorio es entendido como una función ejecutiva básica implicada en la supresión voluntaria de respuestas automáticas, impulsos conductuales, interferencias atencionales o representaciones cognitivas irrelevantes, permitiendo el ajuste del comportamiento a criterios internos o demandas contextuales. Este componente incluye la inhibición motora, la inhibición cognitiva y el control atencional, y se considera un requisito para la autorregulación emocional, el desempeño escolar y la conducta social adaptativa, especialmente durante el periodo preescolar, cuando experimenta un marcado desarrollo neurofuncional (Donovan, 2021).

Al respecto, Diamond (2013) menciona que las funciones ejecutivas, específicamente el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, comienzan a desarrollarse desde los primeros años de vida, aunque en la etapa preescolar todavía se encuentran en un proceso de construcción y maduración. Lo que significa que, entre los 4 y 5 años, estas habilidades no deben entenderse como capacidades completamente consolidadas, sino como procesos que se van fortaleciendo gradualmente a partir de la maduración cerebral, las experiencias cotidianas, la interacción con otros y las oportunidades ambientales. De esta forma, resulta comprensible que las diferencias en el desarrollo de las funciones ejecutivas entre niños pertenecientes a distintos contextos de desarrollo no siempre sean amplias o claramente marcadas en edades tempranas, pues el desarrollo ejecutivo aún se encuentra en proceso de consolidación. De forma complementaria, del Agua Banyeres et al. (2026) encontraron que los contextos educativos también pueden influir en las trayectorias del desarrollo cognitivo y en la dinámica cerebral infantil, especialmente cuando favorecen la

autonomía, la exploración y el aprendizaje activo. Por tanto, el análisis de funciones ejecutivas debe tener en cuenta no solo las condiciones socioeconómicas, sino también la calidad de las experiencias educativas y relacionales que son propias del desarrollo infantil.

Lo anterior refuerza la importancia de considerar tanto los factores individuales como los contextuales al analizar el desarrollo ejecutivo en la infancia, subrayando que el fortalecimiento de estas habilidades no solo es pertinente en contextos de adversidad social, sino que es un componente esencial del desarrollo infantil en general. Bajo esta mirada, otros estudios recalcan la necesidad de reducir la brecha en cuanto al desarrollo cerebral en niños de niveles socioeconómicos diferentes, planteando la posibilidad de implementar políticas públicas o diferentes programas de intervención (Bayanova et al., 2020). De igual forma, diversas investigaciones coinciden en que, en contextos de bajo nivel socioeconómico (SES), la falta de acceso a educación preescolar de calidad, la malnutrición y el estrés parental crónico han sido identificados como factores que reducen el desarrollo de habilidades ejecutivas, lo que impacta el aprendizaje y el desempeño académico desde edades tempranas (Dennis et al., 2022).

En el escenario de Colombia, la pobreza y la desigualdad social, aspectos que pueden caracterizar el acceso a un tipo específico de institución educativa, siguen siendo problemas estructurales que impactan directamente estas trayectorias del desarrollo infantil. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2025), el 31,8% de la población colombiana vive en condiciones de pobreza monetaria, lo que representa limitaciones importantes para la satisfacción de necesidades básicas como la alimentación y el acceso a la salud; asimismo, el 11,7% de la población se encuentra en situación de pobreza extrema. Estas condiciones materiales tienen un correlato biológico crítico; al respecto, el Instituto Nacional de Salud (2025) informó que para el año 2024 la prevalencia de desnutrición aguda, moderada o severa alcanzó una tasa de 67 casos por cada 10,000 menores de 5 años

(0.67%), una condición que compromete de forma severa la estructura neurofuncional y puede generar alteraciones prolongadas en el desarrollo cerebral si no se interviene de manera oportuna. En consonancia con esto, la Fundación Éxito (2022) reportó que el 10% de los niños en Colombia presentan retrasos en el desarrollo neurocognitivo debido a deficiencias nutricionales y a la falta de acceso a oportunidades de estimulación temprana.

Esta realidad nacional se agudiza al analizar el contexto local de Cali, Valle del Cauca, donde la situación es aún más preocupante en los sectores vulnerables. Según el Sistema de Indicadores Sociales, reportado por la Secretaría de Bienestar Social de Cali (2025), el 23.6% de los hogares caleños se encuentran en situación de pobreza, lo que implica un acceso limitado a servicios básicos de salud, educación y alimentación. Un ejemplo de esto se observa en la Comuna 18, una zona donde se han identificado altos índices de violencia y exclusión social, y que presenta una alta prevalencia de niños con dificultades en el desarrollo del lenguaje, la regulación emocional y el aprendizaje escolar. Junto a ello, un estudio del Instituto Cisalva de la Universidad del Valle (2022) señaló que la exposición a la violencia comunitaria en Cali está estrechamente asociada con altos niveles de estrés tóxico en niños y adolescentes, lo que afecta directamente el desarrollo de sus funciones ejecutivas. Específicamente, dicha investigación menciona que los menores que habitan estos entornos propensos a la adversidad exhiben menores niveles de atención sostenida y planificación, habilidades que resultan fundamentales para su desempeño escolar y social.

Además, estudios longitudinales han demostrado que las diferencias en funciones ejecutivas entre niños de distintos niveles socioeconómicos se presentan desde los primeros dos años de vida y tienden a incrementarse con el tiempo, perpetuando la brecha educativa y limitando las oportunidades de desarrollo y aprendizaje de los niños expuestos a condiciones socioeconómicas adversas (Han et al., 2024). En relación con esto, los estudios sugieren que la reducción de la pobreza genera diferencias en la actividad cerebral y puede conllevar a

consecuencias positivas en el neurodesarrollo infantil (Troller et al., 2022). Además, se ha concluido que los niños en sectores con niveles altos de pobreza resultan con habilidades reducidas en sus funciones ejecutivas, sugiriendo que este es un factor que impacta las desigualdades educativas, mediando de forma arbitraria el vínculo entre la pobreza y el desempeño escolar (Wexler et al., 2020). Un reflejo de cómo las condiciones socioeconómicas complejas afectan los procesos neuropsicológicos se observa en comunidades rurales de Oaxaca, donde se encontró que el 43% de los niños evaluados tenían algún tipo de alteración en su desarrollo, con mayor afectación en el lenguaje (29%) y en la motricidad gruesa (18%) (Alonso López et al., 2023). Sin embargo, aunque dicho estudio no evalúa directamente las funciones ejecutivas, resulta de gran relevancia para comprender cómo los entornos vulnerables pueden generar afectaciones tempranas en factores del desarrollo estrechamente vinculados a la maduración ejecutiva.

Ante esta realidad, los programas de estimulación temprana e intervenciones estructuradas surgen como una alternativa fundamental, ya que pueden favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas y generar mejoras significativas en la autorregulación y el rendimiento académico en niños expuestos a contextos de riesgo o adversidad social (Cuartas et al., 2022). En este sentido, el estudio de Erazo Santander et al. (2022) analizó 47 programas diseñados para el fortalecimiento de estas habilidades, agrupándolos en categorías como actividad física, intervención académica, juegos, mindfulness y terapias cognitivas, demostrando que la mayoría de estos programas tienen efectos positivos en el desarrollo cognitivo, afectivo y conductual de los niños, con impactos significativos en la memoria de trabajo, la planificación y el control de impulsos.

Esto demuestra que el desarrollo de funciones ejecutivas puede ser estimulado por medio de experiencias estructuradas y planeadas, lo que resalta la importancia de implementar intervenciones tempranas. Por lo tanto, resulta indispensable desarrollar estrategias de

intervención que incluyan programas de estimulación cognitiva, apoyo parental y acceso equitativo a servicios educativos y de salud, con el fin de reducir el impacto de la pobreza en el neurodesarrollo infantil (Forster y López, 2022). Estas acciones no solo favorecerían el desarrollo cognitivo y emocional de la niñez, especialmente de aquellos niños y niñas expuestos/as a contextos de riesgo psicosocial, sino que también contribuirían al conocimiento científico y a la implementación de políticas educativas y sociales orientadas a reducir las brechas de oportunidades desde los primeros años de vida.

Por otro lado, la relación entre los contextos de desarrollo y las funciones ejecutivas en la primera infancia ha sido abordada de manera conjunta desde la psicología del desarrollo, la neuropsicología infantil y las neurociencias cognitivas. Forster y López (2022) conciben el neurodesarrollo como un sistema dinámico y sensible al contexto, donde la neuroplasticidad cumple un rol central. Asimismo, Abo Hamza et al. (2023) señalan que las experiencias ambientales impactan estructuras cerebrales clave para el desarrollo cognitivo y socioemocional, aunque la plasticidad neuronal permite procesos de adaptación y fortalecimiento mediante intervenciones oportunas. De igual forma, Calle (2017) destaca la importancia de la corteza prefrontal y de las funciones ejecutivas como procesos susceptibles a la influencia de los distintos contextos en los que se desarrolla el niño, un marco que permite comprender tanto los factores de riesgo como los factores protectores que participan en el desarrollo infantil. Sin embargo, la mayoría de los estudios provienen de países desarrollados, lo que evidencia la necesidad de generar investigación en América Latina. En Colombia, donde coexisten contextos educativos y sociales ampliamente diversos, resulta pertinente estudiar cómo diferentes experiencias de desarrollo y escolaridad pueden relacionarse con la consolidación de las funciones ejecutivas durante la primera infancia. A pesar de estos avances significativos en la literatura científica, persisten múltiples vacíos a nivel teórico, metodológico y práctico que limitan la comprensión integral de cómo distintos contextos contribuyen a su

desarrollo, especialmente en países latinoamericanos (Han et al., 2024; Forster y López, 2022). Estos vacíos dificultan la generación de conocimiento contextualizado y la formulación de estrategias educativas basadas en evidencia para promover el desarrollo ejecutivo desde edades tempranas (López Terrones et al., 2022).

En primer lugar, desde una perspectiva teórica, muchos estudios han abordado de forma fragmentada la relación entre factores contextuales, experiencias ambientales y desarrollo de funciones ejecutivas, sin articular estos elementos dentro de un marco comprensivo que contemple simultáneamente la neuroplasticidad y los factores socioculturales (Abo Hamza et al., 2023; Fonseca-Rondón et al., 2023). Esta fragmentación teórica dificulta una comprensión sistémica del neurodesarrollo, entendido como un fenómeno influenciado por la interacción de factores biológicos, psicológicos, familiares, sociales, culturales y educativos (Bronfenbrenner, 1979; Calle, 2017). Además, existe una limitada incorporación de perspectivas ecosistémicas que permitan comprender de manera integrada cómo interactúan los factores biológicos y contextuales en el desarrollo infantil (Tong y An, 2024). Particularmente, en el contexto colombiano y en ciudades como Cali, las investigaciones han explorado ampliamente factores como la pobreza, la violencia y la desigualdad (Instituto Cisarva–Universidad del Valle, 2022), pero son menos frecuentes los estudios que analizan comparativamente cómo distintos contextos educativos pueden relacionarse con el desarrollo de las funciones ejecutivas durante la etapa preescolar.

En segundo lugar, a nivel metodológico, la literatura revisada está dominada por estudios cuantitativos, principalmente de corte longitudinal o transversal, que han permitido establecer asociaciones relevantes entre diversas variables contextuales y el desarrollo cognitivo (Wexler et al., 2020; Cuartas et al., 2022). Sin embargo, gran parte de estas investigaciones provienen de países desarrollados, lo que genera limitaciones para comprender la realidad de contextos latinoamericanos y colombianos (Bayanova et al., 2020; Troller et al.,

2022). Asimismo, son escasos los estudios locales que comparen el desempeño ejecutivo de niños pertenecientes a diferentes contextos educativos durante la primera infancia.

Finalmente, en el plano práctico, aunque diversos autores coinciden en la importancia de las intervenciones tempranas para promover las funciones ejecutivas (Erazo Santander et al., 2022; Forster y López, 2022), aún existe una necesidad significativa de generar evidencia que permita orientar estrategias educativas contextualizadas y acordes con las características de los distintos entornos en los que se desarrolla la niñez. Del mismo modo, se requiere una mayor comprensión del papel que desempeñan la familia, la escuela, las redes comunitarias y la articulación entre sectores como educación, salud y bienestar en la promoción del neurodesarrollo infantil (Calle et al., 2020; Sastre i Riba et al., 2015).

Frente a estos aspectos, la investigación se propone como una respuesta situada y pertinente. A través del análisis de las diferencias en el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños en edad preescolar de una institución educativa pública tradicional y una institución privada bilingüe de Cali, además de generar evidencia empírica local que permita comprender los mecanismos específicos asociados a las variaciones en el desarrollo infantil (Feijó et al., 2023). Así, se plantea la pregunta de investigación:

¿En qué se diferencia el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños y niñas en edad preescolar pertenecientes a una institución educativa privada bilingüe y a otra pública tradicional de la ciudad de Cali?

Así, el objetivo general es comparar el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños y niñas en edad preescolar pertenecientes a una institución educativa pública tradicional y una institución educativa privada bilingüe de la ciudad de Cali. Para alcanzar este propósito, se plantearon tres objetivos específicos: el primero busca evaluar el desempeño en los componentes de las funciones ejecutivas (control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva) en niños y niñas en edad preescolar pertenecientes a una institución educativa

privada bilingüe y otra pública tradicional de la ciudad de Cali. El segundo objetivo se orienta a caracterizar los perfiles ejecutivos de los niños y niñas evaluados, identificando fortalezas y dificultades específicas en cada grupo. Por último, analizar las posibles diferencias entre los perfiles de los dos grupos en los componentes del funcionamiento ejecutivo evaluado.

Por ello, el presente estudio surge de la necesidad de comprender cómo dos contextos educativos distintos, expuestos a diferentes estratos socioeconómicos según el sector en el que se encuentran, pueden incidir en los primeros años de vida del desarrollo neurológico y cognitivo de los niños y niñas. En un contexto donde las brechas educativas y sociales continúan siendo relevantes, resulta crucial analizar las implicaciones que estas diferencias contextuales tienen sobre los procesos de desarrollo temprano, particularmente en lo que respecta a las funciones ejecutivas, componentes esenciales para la adaptación, el aprendizaje y el bienestar a lo largo de la vida (Feijó et al., 2023; Han et al., 2024; Wexler et al., 2020).

El neurodesarrollo temprano es un proceso que se constituye de etapas especialmente sensibles, durante los primeros años de vida se da una intensa proliferación y reorganización neuronal que sienta las bases para el desarrollo posterior de funciones cognitivas complejas, como la atención, la memoria de trabajo, el autocontrol y la planificación, las cuales se refinan progresivamente durante la infancia y adolescencia. Estas funciones ejecutivas son fundamentales no solo para el desempeño académico, sino también para la regulación emocional, la toma de decisiones y la adaptación social. Estudios previos han demostrado que diversos factores del entorno temprano, como el estrés crónico, la calidad del entorno familiar, las condiciones de estimulación en el hogar y la estabilidad del contexto de desarrollo, pueden influir en la organización del neurodesarrollo. Estas condiciones se asocian con cambios en la arquitectura cerebral y con variaciones en el desempeño de funciones cognitivas clave durante la infancia. En este sentido, el desarrollo infantil puede verse modulado por la interacción entre factores ambientales y oportunidades de estimulación, lo que da lugar a diferencias en

trayectorias de aprendizaje y adaptación a lo largo del ciclo vital (Abo Hamza et al., 2023; Fonseca et al., 2023; Han et al., 2024; López et al., 2022; Troller et al., 2022).

En ese sentido, el presente estudio no solo aporta a la comprensión de las posibles diferencias en el funcionamiento ejecutivo durante la etapa preescolar, sino que también contribuye al análisis de cómo distintos contextos educativos pueden relacionarse con el desarrollo cognitivo infantil desde una perspectiva integradora que considera dimensiones neurobiológicas y psicosociales del desarrollo humano (Forster & López, 2022; Calle et al., 2020). El conocimiento generado resulta pertinente para los campos de la educación y la investigación en desarrollo infantil, en tanto permite ampliar la comprensión sobre las variaciones en el desempeño cognitivo en función del contexto educativo, favoreciendo interpretaciones más contextualizadas y fundamentadas (Erazo Santander et al., 2022).

El proyecto se alinea con los enfoques actuales de neurociencia del desarrollo, que reconocen la plasticidad cerebral en los primeros años como una ventana de oportunidad para la intervención (Calle, 2017; Sastre i Riba et al., 2015). Por tanto, generar evidencia científica en este campo no solo responde a una inquietud académica, sino también a una necesidad ética y política de romper los ciclos de desigualdad desde sus raíces más tempranas (Cuartas et al., 2022; Dennis et al., 2022).

En términos de importancia científica, el estudio se destaca tanto en el plano teórico como metodológico. En el plano teórico, se propone integrar enfoques de las ciencias del desarrollo, la neurociencia, la psicología y la epidemiología social para construir un marco conceptual robusto que permita comprender las múltiples formas en que el entorno puede influir en el cerebro en desarrollo. Esta mirada transdisciplinaria es especialmente valiosa en un contexto donde las disciplinas tienden a abordar estos fenómenos de manera fragmentada (Abo Hamza et al., 2023; Fonseca-Rondón et al., 2023; Bronfenbrenner, 1979). En cuanto a lo metodológico, el estudio plantea un diseño que permitirá establecer comparaciones

significativas entre variables del entorno y el desarrollo de funciones ejecutivas, empleando herramientas de evaluación psicológica validadas y adaptadas al contexto (Wexler et al., 2020; Cuartas et al., 2022). Esta rigurosidad metodológica asegura que los hallazgos tengan validez y aplicabilidad práctica (López Terrones et al., 2022).

La investigación no solo busca generar conocimiento nuevo sobre una temática de sensibilidad e impacto, sino también contribuir activamente a la transformación social mediante la visibilización de cómo las condiciones estructurales afectan los procesos más íntimos del ser humano: su desarrollo cerebral, su capacidad de aprender, de relacionarse, de decidir (Han et al., 2024; Forster & López, 2022). En un mundo que clama por más justicia y equidad, entender la infancia desde una mirada científica y humana es un paso fundamental para construir futuros más dignos y sostenibles para todos (Calle et al., 2020).

Asimismo, el trabajo tiene relación con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas, entre estos destacan el ODS 3: Salud y Bienestar y el ODS 4: Educación de Calidad. En primer lugar, con relación al ODS 3, la investigación busca garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades mediante evidencia que se encamine a la promoción del desarrollo infantil desde los primeros años de vida y las acciones de prevención (Dennis et al., 2022; Troller et al., 2022). En segundo lugar, al ODS 4 cuyo objetivo es garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como el acceso a servicios de atención y desarrollo desde edades tempranas. Con relación a este objetivo, la investigación contribuye a la generación de nueva evidencia que permite fortalecer políticas y programas que busquen la promoción de oportunidades educativas y estrategias pedagógicas más equitativas desde etapas tempranas y en contextos vulnerables (Cuartas et al., 2022; Erazo Santander et al., 2022).

De esta forma, el trabajo se articuló con los ejes estratégicos de investigación, innovación y creación 2022–2030 de la Pontificia Universidad Javeriana Cali. En particular, se

vincula con el eje de Desarrollo Humano, Paz, Equidad y Democracia, dado que el análisis de cómo distintos contextos educativos se relacionan con el desarrollo de las funciones ejecutivas en la infancia puede aportar insumos relevantes para la comprensión de las variaciones en el desarrollo humano temprano y sus implicaciones en procesos educativos más equitativos (Forster & López, 2022; Calle et al., 2020). Esto se alinea con la premisa central de este eje, que busca impulsar el bienestar y la justicia social mediante el abordaje de desigualdades estructurales y la promoción de la equidad desde las primeras etapas de la vida. Igualmente, se vincula con el eje de Salud y Bienestar, que está orientado a mejorar la calidad de vida y prevenir condiciones que puedan afectar el desarrollo físico y cognitivo. La comprensión de las diferencias en el funcionamiento ejecutivo en la infancia en función del contexto educativo contribuye a este objetivo, por lo que al identificar los diversos factores presentes en dichos contextos se posibilita la generación de conocimiento orientado a la comprensión del desarrollo infantil desde una perspectiva preventiva y de bienestar temprano (Calle, 2017; Sastre i Riba et al., 2015), respondiendo así al compromiso institucional de la Pontificia Universidad Javeriana Cali al buscar contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad.

Como se ha mencionado, la presente investigación parte del supuesto de que el contexto educativo en el que se desarrollan los niños y niñas en edad preescolar puede influir en el desarrollo de sus funciones ejecutivas. En este sentido, la hipótesis de la presente investigación plantea que los niños y las niñas pertenecientes a una institución educativa pública tradicional de la ciudad de Cali pueden presentar diferencias en el desarrollo de habilidades como el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva en comparación con aquellos que asisten a una institución educativa privada bilingüe, debido a posibles variaciones en las condiciones de estimulación, posibles condiciones del estrato socioeconómico y experiencias educativas. De forma complementaria, la hipótesis nula establece que no existen diferencias significativas en el desarrollo de las funciones ejecutivas entre los niños y niñas

pertenecientes a una institución educativa pública tradicional y una institución educativa privada bilingüe de la ciudad de Cali.

Finalmente, en función de comprender la relación entre el desarrollo de las funciones ejecutivas y el contexto en el que se desarrollan los niños en edad preescolar, es importante definir y delimitar los conceptos clave, así como los marcos teóricos que orientan el presente estudio. Para empezar, basado en el modelo ecológico propuesto por Bronfenbrenner (1979), el desarrollo del niño es el resultado de la interacción constante entre el sujeto y los múltiples sistemas que lo rodean: el microsistema (familia, escuela), el mesosistema (interrelaciones entre microsistemas), el exosistema (contextos que afectan indirectamente al niño, como el entorno laboral de los padres) y el macrosistema (cultura, políticas educativas y condiciones sociales). En este sentido, el desarrollo infantil no depende de un único factor, sino de la interacción de múltiples condiciones del entorno, incluyendo aquellas relacionadas con las oportunidades de estimulación y experiencia en los distintos contextos educativos, lo cual puede influir en el desarrollo de funciones ejecutivas en la infancia (Tong y An, 2024).

Por otro lado, el contexto educativo, se asume como variable independiente del presente estudio, se entiende como el conjunto interconectado de condiciones pedagógicas, estructurales, sociales y de estimulación que configuran oportunidades para el desarrollo infantil. Estas condiciones pueden variar según el tipo de institución educativa y el contexto en el que ésta se encuentre, generando diferencias en las experiencias de aprendizaje, interacción y estimulación durante los primeros años de vida. En este sentido, el contexto educativo puede influir en las oportunidades de desarrollo cognitivo y en el acceso a experiencias que favorezcan el aprendizaje temprano (Abo Hamza et al., 2023). Por su parte, las funciones ejecutivas hacen parte de la variable dependiente del presente estudio, pues se reconocen como el conjunto de procesos cognitivos de orden superior que permiten la planificación, autorregulación de la conducta y la capacidad de adaptación frente al entorno, asimismo, el

desarrollo de las mismas en la primera infancia se asocia directamente con la calidad del entorno y las oportunidades de estimulación provenientes del entorno (Han et al., 2024; Forster & López, 2022; Calle et al., 2020).

En suma, el socioconstructivismo, desarrollado por autores como Vygotsky (1978), enfatiza en la interacción social y del lenguaje en la construcción del conocimiento y el desarrollo cognitivo. Esta sostiene que, el conocimiento y el desarrollo humano parten de la construcción conjunta del individuo y la sociedad, a través de la interacción, el lenguaje y la cultura. Entonces, las funciones ejecutivas no pueden ser entendidas únicamente como capacidades individuales, sino como habilidades que se moldean gracias a la participación del niño en este caso, en contextos sociales significativos, donde el aprendizaje se conecta con la enseñanza de figuras significativas y pares.

De manera operacional, las funciones ejecutivas serán evaluadas por medio de la Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE), la cual permite valorar las funciones ejecutivas, específicamente control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva mediante tareas lúdicas diseñadas para niños y niñas en edad preescolar, suministrando puntuaciones que se transforman en indicadores cuantitativos que demuestran el desempeño y nivel de desarrollo en cada una de las dimensiones mencionadas. Dichos resultados instauran la medición empírica de la variable dependiente de la investigación.

Método

Diseño

La investigación utilizó el paradigma positivista o empírico- analítico, el cual reconoce el conocimiento como objetivo, verificable e indicado para su medición a través de instrumentos estandarizados, además, busca observar los distintos fenómenos en su contexto natural, es decir, sin manipulación por parte de los investigadores, con el fin de describirlos y compararlos a partir de datos cuantitativos (Hernández- Sampieri et al., 2013). Además, corresponde a un enfoque cuantitativo, ya que la información recolectada se expresó en valores numéricos y se analizó de forma estadística. También, se clasifica como no experimental, ya que no existe manipulación de las variables independientes, sino que se estudiaron y observaron tal cual se presentan en el entorno natural de los participantes. Asimismo, es transversal pues los datos se obtuvieron en un único momento temporal, y su alcance es descriptivo- comparativo, debido que se describe y contrasta el desempeño en funciones ejecutivas (memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva) entre niños y niñas de una institución educativa privada bilingüe y una pública tradicional (Ato et al., 2013). Por último, la confirmación de la muestra se realizó por medio de un muestreo no probabilístico de tipo intencional por criterios, ya que permite seleccionar a los participantes de acuerdo con los criterios de inclusión establecidos (Otzen y Manterola, 2017).

Participantes

La muestra estuvo conformada por dos grupos de 20 niños y niñas en edad preescolar, seleccionados a partir de dos instituciones educativas de la ciudad de Cali. El primer grupo correspondió a una institución educativa pública tradicional, mientras que el segundo grupo estuvo conformado por niños y niñas de una institución educativa privada bilingüe. La conformación de ambos grupos se realizó en función de la disponibilidad de participación y

del consentimiento informado firmado por los padres de familia, asegurando una distribución equitativa entre las instituciones.

Para garantizar la elección adecuada de la muestra, se realizó un tamizaje inicial a través de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria Tercera Edición (WPPSI-III), el cual permitió confirmar que los participantes seleccionados presentan un nivel intelectual establecido dentro de los parámetros de normalidad, lo que se otorga a través de la validez de los resultados en la comparación de las funciones ejecutivas. Por esto, se consideró como criterios de inclusión las edades entre 4 y 5 años, la asistencia regular a una institución educativa formal, la obtención de puntajes iguales o superior a 80 en la WPPSI y la autorización mediante un consentimiento informado de los padres o cuidadores legales, junto al asentimiento de los niños y niñas. Por otro lado, se excluyó aquellos participantes con diagnóstico previo de trastornos neurológicos o discapacidad intelectual que puedan inferir en el desarrollo cognitivo, participantes que obtengan puntuaciones inferiores a 80 en la WPPSI o con antecedentes de enfermedades o condiciones médicas graves que dificulten la aplicación o validez de las pruebas.

Categorías de análisis

Inicialmente, se utilizó como herramienta de tamizaje la Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria Tercera Edición (WPPSI-III), con el propósito de obtener una estimación breve del funcionamiento intelectual general de los participantes. Considerando la extensión de la batería completa y las características atencionales de la población preescolar, se realizó una selección de subpruebas con mayor capacidad discriminativa, procurando un balance entre el componente verbal y manipulativo a partir de un sustento teórico. Esta decisión permitió reducir el tiempo de aplicación y favorecer condiciones más adecuadas para el proceso evaluativo en niños y niñas de 4 y 5 años.

Tabla 1*Tamizaje Cognitivo*

Concepto	Definición	Instrumento
Escala verbal	Evalúa la expresión del lenguaje y la comprensión, el conocimiento obtenido y el razonamiento verbal. Refleja la capacidad del niño o niña de comprender tareas, comunicarse de forma eficaz y resolver problemas mediante el lenguaje (Wechsler, 2002)	WPPSI-III Subprueba: semejanzas e información (según edad).
Escala Manipulativa	Evalúa habilidades visoespaciales, perceptivas y motoras finas, como también la capacidad de razonamiento práctico y resolución de problemas no verbales (Wechsler, 2002)	WPPSI-III Subpruebas: figuras incompletas (según edad) y casa de animales.

Nota. Elaboración propia con base en las subpruebas seleccionadas de la WPPSI-III de Wechsler, 2002.

Posteriormente, se presentan las variables dependientes evaluadas por medio de la Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE). Debido a las características evolutivas de la población participante y a la necesidad de evitar fatiga cognitiva durante la evaluación en niños y niñas de 4 y 5 años, además de las apreciaciones teóricas descritas más adelante, no se administró la totalidad de las subpruebas propuestas originalmente por la batería. En su lugar, se realizó una selección de subpruebas para cada dominio ejecutivo evaluado, priorizando tareas sensibles al desarrollo ejecutivo preescolar y representativas de los componentes nucleares de la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva.

Tabla 2*Variables Dependientes*

Concepto	Definición	Instrumento
Control inhibitorio		BANPE

	Habilidad para resistir impulsos y distracciones, permitiendo la regulación del comportamiento y la toma de decisiones adecuadas en contextos sociales y académicos (Abo Hamza et al., 2023; Dennis, Manza & Volkow, 2022).	Analiza en dos ejes de análisis: dominio conductual y dominio atencional. Dominio conductual: Se mide a través de tareas de tipo <i>Go/No-Go</i>, en las cuales el niño debe ejecutar una acción solo frente a ciertos estímulos y suprimirla ante otros. Dominio atencional: Incluye pruebas similares al <i>Stroop infantil</i>, donde el niño debe inhibir una respuesta automática (p. ej., nombrar un color en lugar de leer la palabra).
Memoria de trabajo	Capacidad de retener y manipular información en la mente por un corto período de tiempo. Es esencial para el aprendizaje, el razonamiento y la resolución de problemas (Cuartas et al., 2022; Han et al., 2024).	BANPE Analiza un eje de análisis: dominio verbal. Dominio verbal: Se mide a través de tareas de repetición, recuerdo inmediato y manipulación de series verbales (ejemplo: dígitos en orden directo e inverso).
Flexibilidad Cognitiva	Es la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, cambiar estrategias y modificar respuestas según las demandas del entorno (Cuartas et al., 2022; Forster & López, 2022).	BANPE Analiza en dos ejes de análisis: dominio de clasificación y dominio de alternancia. Dominio de clasificación: Se evalúa con tareas de categorización cambiante, en las que inicialmente el niño debe agrupar objetos por un criterio y luego cambiar la regla. Dominio de alternancia: Incluye pruebas donde se solicita alternar respuestas entre diferentes consignas, lo

que evidencia la capacidad de cambiar de perspectiva y evitar la rigidez cognitiva.

Nota. Elaboración propia con base en la estructura y lineamientos de la BANPE.

Por último, se evidencia la operacionalización de la variable independiente que describe la clasificación del contexto educativo institucional, definida a partir del criterio de inclusión de los participantes a una institución educativa privada bilingüe o una institución pública tradicional de la ciudad de Cali.

Tabla 3

Variable Independiente

Concepto	Definición	Instrumento
Contexto educativo institucional	Conjunto de condiciones pedagógicas, estructurales, sociales y de estimulación que caracterizan una institución educativa y configuran oportunidades de aprendizaje y desarrollo durante la primera infancia (Abo Hamza et al., 2023).	Registros institucionales y verificación directa con los directivos y delegados de las instituciones educativas participantes, mediante la confirmación de la matrícula y permanencia de los niños y niñas en cada contexto educativo.

Nota. Elaboración propia con base en los referentes teóricos y los criterios metodológicos de la investigación.

Instrumentos

En la presente investigación se utilizó como instrumento de tamizaje la Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria (WPPSI). Dado que se trata de un material de carácter confidencial y de uso restringido, no se incluye en anexos; sin embargo, se describe en este apartado por su relevancia en el proceso metodológico. El propósito de la aplicación de la WPPSI era determinar si la capacidad intelectual de los participantes se encuentra dentro de parámetros aceptables para su edad, garantizando así que la población cumpla con los criterios

necesarios para participar en la intervención. La WPPSI cuenta con un amplio respaldo psicométrico reportado en su manual técnico y en diversas investigaciones. La prueba presenta adecuados índices de confiabilidad y validez, lo que la convierte en un instrumento sólido para la evaluación de la capacidad intelectual en población infantil. En particular, se reportan coeficientes de consistencia interna entre 0,80 y 0,95, lo que indica una alta estabilidad en sus subpruebas. Asimismo, la escala muestra validez de constructo, respaldada por estudios que confirman su estructura interna, y validez de criterio, al presentar correlaciones significativas con otras medidas cognitivas como la WISC y otras evaluaciones de desempeño académico. Estos indicadores garantizan que los puntajes obtenidos sean consistentes y válidos para reflejar el nivel de funcionamiento intelectual en niños de preescolar y primaria.

El instrumento principal para la recolección de los datos fue la Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE), desarrollada por Ostrosky-Solís et al. (2016). Este instrumento fue elegido debido a su pertinencia y validez de constructo para evaluar componentes ejecutivos fundamentales en la etapa preescolar —tales como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio—, los cuales ejercen una influencia crítica en la autorregulación, la adaptación social y el aprendizaje infantil. Al respecto, el manual técnico y diversas investigaciones previas han reportado niveles óptimos de validez y confiabilidad, apoyando su solidez para la investigación neuropsicológica en poblaciones hispanohablantes de 3 a 5 años y controlando los sesgos culturales de traducción presentes en otras pruebas psicométricas. La selección de cada reactivo específico se fundamentó en su validez discriminante y en su sensibilidad para aislar aquellos procesos neurocognitivos que se encuentran expuestos a las variaciones de las demandas pedagógicas y del entorno sociocultural del menor.

En el constructo del control inhibitorio, la subprueba Puño-Dedo se seleccionó debido a su capacidad para evaluar la inhibición de respuestas motoras automatizadas y la supresión

de la tendencia refleja a la imitación ecopráctica. Esta tarea constituye un indicador directo de la maduración de las áreas motoras suplementarias y prefrontales dorsolaterales, las cuales se ven moldeadas por los estilos de interacción y las pautas de socialización del contexto familiar y escolar (Diamond, 2013). De este modo, el reactivo posibilitó la evaluación de la autorregulación conductual en el aula de manera independiente al nivel de desarrollo lingüístico del menor. Por su parte, la subprueba Stroop Día-Noche aportó una medición específica de la inhibición cognitiva y el control de la interferencia ante un conflicto de tipo estímulo-respuesta. Al exigir que el preescolar mantenga una regla arbitraria en la memoria activa mientras inhibe la designación semántica automatizada del estímulo visual (verbalizar "noche" ante la imagen de un sol), se demanda la activación del giro cingulado anterior. La evidencia empírica demuestra que el desempeño en esta tarea es altamente sensible a las variaciones en las prácticas de crianza, los estímulos del hogar y las metodologías de enseñanza en el aula (Abo Hamza et al., 2023; Dennis et al., 2022), convirtiéndola en un instrumento idóneo para discriminar cómo las diferencias en las estructuras curriculares y los recursos de las instituciones públicas y privadas influyen en los mecanismos atencionales necesarios para el aprendizaje.

En lo referente a la memoria de trabajo, la inclusión de la subprueba Repartiendo Leche se justificó por su utilidad para examinar el almacenamiento y la secuenciación de la información auditivo-verbal dentro de un paradigma de validez ecológica para la infancia. El seguimiento de estas rutas verbales complejas permitió medir la capacidad del bucle fonológico (Baddeley, 2012), un componente estrechamente ligado al desarrollo del lenguaje y a la riqueza del vocabulario ambiental del entorno. En paralelo, la tarea de Cubos en Regresión introdujo una demanda de complejidad superior al obligar al menor a manipular representaciones en el espacio tridimensional. La reproducción inversa de una secuencia visoespacial exige el funcionamiento del ejecutivo central y de las redes frontoparietales, habilidades que sustentan

el razonamiento lógico-matemático temprano y que suelen exhibir variaciones significativas de acuerdo con los niveles de estimulación cognitiva formal y el acceso a materiales didácticos enriquecidos en los primeros años de vida (Cuartas et al., 2022; Han et al., 2024), haciendo fundamental su medición para mapear el perfil mnémico diferencial de los preescolares según su entorno escolar.

Respecto a la flexibilidad cognitiva, las subpruebas de Flexibilidad A y Flexibilidad B se seleccionaron con el fin de evaluar las dos dimensiones operacionales del cambio mental en la infancia temprana. Mediante Flexibilidad A se evaluó la resistencia a la perseveración cognitiva y la rigidez de pensamiento; al solicitar al menor la transición de un criterio de clasificación previamente exitoso (la forma) hacia una nueva regla (el color), la prueba midió la reconfiguración de representaciones abstractas controlada por la corteza prefrontal. Esta dimensión es un marcador sensible para identificar el impacto de los enfoques pedagógicos, permitiendo analizar si los modelos educativos tradicionales o los sistemas bilingües de inmersión estimulan de manera diferenciada la capacidad de abstracción y la adaptabilidad ante reglas cambiantes (Forster & López, 2022). Simultáneamente, Flexibilidad B midió el costo cognitivo del cambio atencional alternante paso a paso (*shifting*). Esta tarea evalúa la eficiencia del sistema ejecutivo para procesar directrices explícitas y concurrentes en tiempo real, lo que refleja la competencia del niño para ajustarse a las demandas y ritmos de sus respectivos contextos escolares cotidianos.

En conclusión, este diseño instrumental garantizó que cada variable dependiente fuera aislada metodológicamente para asegurar la obtención de un perfil cognitivo de alta fidelidad, indispensable para discernir de qué manera las disparidades estructurales de los contextos educativos (público tradicional y privado bilingüe) y los perfiles socioeconómicos asociados en la ciudad de Cali modulan el neurodesarrollo en la primera infancia. Finalmente, con el fin de verificar la aplicabilidad práctica del instrumento, la batería fue sometida a una prueba piloto

con dos participantes de cada grupo de estudio. Este procedimiento se realizó con el propósito de corroborar la adecuada comprensión de las instrucciones por parte de los menores, confirmar la pertinencia de las tareas seleccionadas y estimar con exactitud la duración promedio de la aplicación en los escenarios reales de evaluación.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se usaron procedimientos estadísticos descriptivos e inferenciales a través del programa SPSS 30. Para empezar, se organizó y revisó la base de datos, la cual contenía las variables sociodemográficas, el tipo de institución educativa (bilingüe privada y pública tradicional) y los puntajes obtenidos en los instrumentos aplicados, verificando así que estuvieran correctamente codificados. La Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria, tercera edición (WPPSI-III), se empleó como criterio de inclusión como se ha mencionado anteriormente. A continuación, se organizaron los resultados obtenidos en la Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE), como indicadores cuantitativos de las funciones ejecutivas valoradas (memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva). A raíz de los puntajes obtenidos, fue posible describir el desempeño de los niños y niñas en cada dominio, así como realizar comparaciones descriptivas según el contexto educativo institucional al que pertenecían.

Antes de la aplicación de los análisis inferenciales, se evaluó la normalidad de los datos mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, las cuales permitieron identificar si la distribución de los datos se ajusta o no a una distribución normal. Este paso fue necesario para definir la selección de las pruebas más pertinentes, de acuerdo a las características de la muestra, el tipo de variable y los objetivos de la investigación. En muestras pequeñas o moderadas, como la de la presente investigación, la prueba Shapiro-Wilk suele recomendarse por su sensibilidad para detectar desviaciones de la normalidad, mientras que la

prueba Kolmogorov-Smirnov se utiliza con frecuencia como prueba complementaria dentro de conjuntos estadísticos como SPSS (Ghasemi y Zahediasl, 2012; Mishra et al., 2019).

Con respecto a los resultados de normalidad, se utilizaron análisis paramétricos y no paramétricos de manera complementaria. Para la comparación de medias entre los grupos de la institución privada bilingüe y la pública tradicional, se empleó la prueba T de Student para muestras independientes, cuando las variables cumplieran con lo estipulado para su aplicación. Esta prueba facilitó la identificación de posibles diferencias estadísticamente significativas en los puntajes de los y las participaciones en los dominios evaluados en la BANPE. Asimismo, se utilizó la prueba Chi-cuadrado como procedimiento no paramétrico, debido a la falta de significancia al diferenciar ambas muestras, con el fin de contrastar la distribución de los datos y explorar posibles asociaciones entre variables de la investigación.

Procedimiento

El procedimiento de la investigación se desarrolló en diferentes fases consecutivas que permitieron garantizar la coherencia metodológica y el cumplimiento de los estándares éticos establecidos para investigaciones con población infantil. En primer lugar, se llevó a cabo una fase de indagación teórica, en la cual se revisaron literatura científica actualizada relacionada con el neurodesarrollo temprano, las funciones ejecutivas, el contexto educativo y las experiencias de aprendizaje durante la infancia. Este proceso permitió establecer el marco de referencia conceptual y orientar la definición de las variables de estudio.

Posteriormente, se seleccionó la población y los escenarios de aplicación, identificando dos instituciones educativas de la ciudad de Cali que permitieron el acceso a la población y representaban dos contextos educativos institucionales diferentes: una institución privada bilingüe y una pública tradicional. La muestra se definió mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional por criterios, ya que los participantes fueron seleccionados de acuerdo con las características previamente establecidas. En esta etapa se clasificó a los

participantes según el tipo de institución educativa a la que pertenecían, lo que evitó inferencias no verificadas directamente sobre las condiciones familiares, sociales o económicas de los niños y niñas, evitando así posibles sesgos y juicios de valor. En la siguiente etapa, se continuó con la elección y validación de los instrumentos de evaluación. Para ello, se definió el uso de la prueba WPPSI como instrumento de tamizaje y el BANPE como herramienta principal de medición de las funciones ejecutivas. Ambas pruebas son estandarizadas y con datos normativos enfocadas en población infantil, por lo que su aplicación permitió obtener indicadores cuantitativos del desempeño de los niños y niñas en las áreas evaluadas. Antes de la recolección definitiva de los datos, se realizó una prueba piloto con el fin de verificar la comprensión de las instrucciones, la duración aproximada del proceso y así realizar ajustes logísticos asociados a los tiempos, espacios y formas de aplicación de las pruebas.

Posteriormente, se estableció contacto con las instituciones educativas y las familias participantes, socializando los objetivos y alcances del estudio. En este punto se adelantó el proceso de consentimiento informado con los padres o cuidadores legales, así como el asentimiento informado de los niños, asegurando el cumplimiento de la Resolución 8430 de 1993 y la Ley 1090 de 2006. Una vez obtenidos los permisos correspondientes, se realizó el tamizaje inicial con el fin de caracterizar a la población y delimitar la muestra definitiva. Este procedimiento permitió identificar a los participantes que cumplían los criterios de inclusión previamente definidos. Con la población filtrada, se hizo la aplicación del BANPE, cuyo propósito es evaluar las dimensiones específicas de las funciones ejecutivas: memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. La aplicación de las pruebas se realizó de manera individual en espacios adecuados dentro de las instituciones educativas, procurando condiciones óptimas para la concentración y el bienestar de los participantes. Una vez recolectada la información, se llevó a cabo el análisis de los datos mediante el software SPSS 30, lo cual posibilitó la organización, codificación y procesamiento estadístico de la

información. Este análisis permitió identificar diferencias significativas entre los grupos de estudio, de acuerdo con los objetivos planteados.

Finalmente, se realizó una devolución bioética dirigida a las instituciones participantes. Esta etapa incluyó la entrega de los resultados individuales a las familias, manteniendo la confidencialidad de la información y evitando comparaciones directas entre los niños y niñas participantes. Asimismo, se brindaron orientaciones prácticas para apoyar el desarrollo de los niños y niñas tanto a la familia como a los docentes de las dos instituciones.

Consideraciones éticas

La presente investigación contó con el aval del Comité de Ética de la Investigación (CEI) de la Pontificia Universidad Javeriana Cali, el cual dió concepto favorable para el desarrollo del proyecto bajo el concepto de AVAL APROBADO CON RECOMENDACIONES. Las cuales fueron orientadas al fortalecimiento de los consentimientos y asentimientos informados, incluyendo lenguaje claro dirigido a padres, representantes legales y niños y niñas participantes; como también la ampliación de la información relacionada con los objetivos, procedimientos, beneficios y riesgos de la investigación. Estas recomendaciones se incorporaron antes del inicio de la recolección de datos. Es importante recalcar que, el estudio fue clasificado como una investigación de riesgo mínimo, de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993, garantizando el cumplimiento de los principios éticos aplicables a la investigación con seres humanos, y más aún menores de edad. El aval fue emitido en enero de 2026, autorizando la ejecución del proyecto durante el periodo comprendido entre febrero y agosto de 2026.

En la planificación y ejecución del estudio comparativo sobre las diferencias las diferencias en las funciones ejecutivas de niños y niñas pertenecientes a una institución educativa privada bilingüe y un pública tradicional, se aplicaron principios éticos fundamentales, tomando como referencia la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud

y la Ley 1090 de 2006 (Congreso de la República de Colombia, 2006). Por ejemplo, el principio de autonomía y respeto se implementó desde el primer contacto con los padres y representantes legales, quienes recibieron información clara sobre los objetivos, procedimientos y pruebas psicológicas que se aplicaron a los niños. Se garantizó el consentimiento informado, explicando que la participación es completamente voluntaria y que pueden retirarse en cualquier momento sin que esto afecte los derechos de los menores.

El principio de beneficencia y no maleficencia se aplicó asegurando que las pruebas seleccionadas fueran apropiadas para la edad y el desarrollo de los participantes, evitando cualquier técnica invasiva o que pudiera generar estrés o daño emocional. Cada prueba incluyó un espacio de observación para detectar señales de incomodidad o ansiedad en los niños, y los psicólogos encargados ajustamos la aplicación de manera inmediata si se presentaba algún inconveniente. El artículo 14 de la Ley 1090 de 2006 establece que los psicólogos deben evitar prácticas que puedan causar perjuicio, lo que refuerza la implementación de métodos seguros y validados en este estudio.

Asimismo, se garantizó la equidad y justicia en el estudio, asegurando que todos los niños, independientemente de su estrato socioeconómico, tuvieran acceso igualitario a las evaluaciones y oportunidades de participación. Esto incluye la uniformidad en la aplicación de las pruebas y la provisión de recursos explicativos para todos los grupos participantes, evitando cualquier forma de discriminación (Congreso de la República de Colombia, 2006). La privacidad y confidencialidad son aspectos esenciales. Todos los resultados individuales fueron codificados y almacenados de manera segura, garantizando que la información personal no fuera divulgada sin autorización. Se ofreció a los padres la opción de recibir un informe genérico del desempeño de sus hijos, destacando fortalezas y áreas de oportunidad sin revelar comparaciones directas entre los niños. El artículo 23 de la Ley 1090 protege la privacidad de la información recabada durante procedimientos psicológicos.

Como parte de la devolución bioética, se realizó una devolución bioética dirigida a las instituciones participantes y se compartieron informes individuales a las familias, manteniendo la confidencialidad. Asimismo, se brindaron orientaciones prácticas para apoyar el desarrollo de los niños y niñas tanto a la familia como a los docentes de las dos instituciones, garantizando que los resultados del estudio aporten valor a la comunidad y contribuyan al fortalecimiento del desarrollo infantil en distintos contextos educativos institucionales.

Por último, en cuanto al protocolo de atención en crisis en la primera infancia (Ver Anexo D), el proyecto consideró la ruta de atención en crisis establecida por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF, 2024). Como también, las orientaciones en salud mental infantil, para poder garantizar que ante cualquier eventualidad se abordará de manera inmediata y adecuada. Como primera instancia, se tomó en cuenta la detección temprana de signos de crisis durante la aplicación de la prueba BANPE. Estos signos se podrían evidenciar en episodios de llanto prolongado, un rechazo persistente a participar, comportamientos de oposición, timidez marcada o incluso expresiones relacionadas con la ansiedad. En caso de presentarse estas señales, se podía suspender la actividad y se ofrecía un acompañamiento calmado y seguro, en el que se prioriza la contención emocional del niño.

Posteriormente, se realizaría una valoración inicial para establecer si esa situación requiere informar a sus cuidadores o incluso remitir al menor a un profesional en salud mental infantil. Este proceso permitiría identificar si la reacción corresponde a un evento transitorio que podría solucionarse con acompañamiento inmediato o si requiere atención clínica especializada.

Finalmente, el protocolo incluye acciones de seguimiento y prevención, por lo que una vez se dé por finalizada la sesión, se informará a los acudientes sobre lo sucedido y se ofrecerán recomendaciones basadas en la ruta sobre los pasos a seguir. En los casos que lo necesiten, se podrá sugerir una remisión a servicios especializados en salud. Debido a esto, la aplicación de

la prueba se realizó en condiciones de seguridad, en donde se garantizó la protección integral de los derechos de los niños y se cumplieron los criterios éticos en el desarrollo del proyecto.

Resultados

En este capítulo se presentan los hallazgos obtenidos a partir de la aplicación de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria, tercera edición (WPPSI-III), y de la Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE). La exposición de los resultados se organizó de acuerdo con los objetivos de la investigación, con el fin de mostrar de manera directa cómo el desempeño cognitivo y ejecutivo de los niños y niñas evaluados responde a la comparación entre los dos grupos.

Dado que no se aplicó la totalidad de las subpruebas de la BANPE, los puntajes de los dominios fueron estimados mediante prorrateo, siguiendo los criterios de aplicación y calificación del instrumento. La normalidad de las variables fue revisada mediante pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, además de la prueba *t* de Student para muestras independientes. Con el propósito de responder al primer objetivo, se integraron en una sola tabla los dominios evaluados y las subpruebas aplicadas.

Tabla 4

Estadísticos descriptivos de los dominios y subpruebas aplicadas de la BANPE

Dominio	Subprueba / puntaje total	Media	DE	N
Memoria de trabajo	Cubos en regresión	8,70	2,332	40
Memoria de trabajo	Repartiendo Leche	10,86	3,293	40
Memoria de trabajo	Total memoria de trabajo	92,57	19,165	40
Control inhibitorio	Puño dedo	11,00	1,633	40
Control inhibitorio	Stroop Día-Noche	9,70	2,961	40
Control inhibitorio	Total inhibición	62,11	9,285	40
Flexibilidad cognitiva	Flexibilidad categoría aciertos	11,08	1,211	40
Flexibilidad cognitiva	Categoría B aciertos	12,03	2,409	40
Flexibilidad cognitiva	Total flexibilidad	111,00	13,630	40

Nota. DE = desviación estándar. Los puntajes de los dominios de la BANPE fueron estimados mediante prorrateo de las subpruebas aplicadas.

En la muestra total, la flexibilidad cognitiva presentó el promedio más alto entre los dominios evaluados ($M = 111,00$; $DE = 13,630$), seguida de la memoria de trabajo ($M = 92,57$; $DE = 19,165$). El control inhibitorio mostró un promedio de 62,11 ($DE = 9,285$). La mayor dispersión se observó en memoria de trabajo, lo cual sugiere mayor variabilidad en este componente entre los niños y niñas evaluados.

En el caso del segundo objetivo para responder a este se compararon las medias y desviaciones estándar de ambos grupos en los principales indicadores cognitivos y ejecutivos.

Tabla 5

Síntesis de medias y desviaciones estándar por grupo

Variable	Institución		Institución		Institución pública	
	privada	bilingüe	privada	bilingüe	tradicional	M
	M		DE		tradicional	DE
Total funciones ejecutivas	94,78		30,030		107,74	11,939
Coefficiente intelectual	90,56		6,099		91,26	4,420
Total memoria de trabajo	98,50		11,126		86,95	23,434
Total inhibición	62,72		8,238		61,53	10,373
Total flexibilidad	110,89		12,865		111,11	14,670
Repartiendo Leche	11,78		2,734		10,00	3,606
Cubos en regresión	9,72		2,137		7,74	2,130
Puño dedo	11,00		1,715		11,00	1,599
Stroop Día-Noche	10,44		2,255		9,00	3,416
Flexibilidad categoría aciertos	10,94		1,392		11,21	1,032

Nota. Elaboración propia, ambos grupos conformados por 20 participantes.

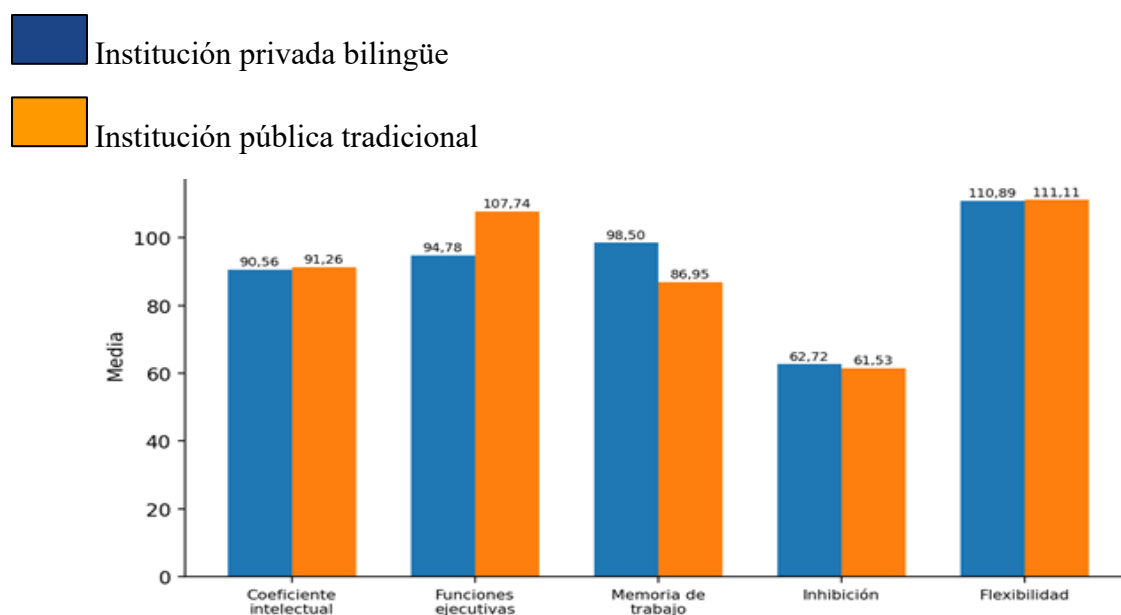
El perfil del grupo perteneciente a una institución privada bilingüe se caracterizó por un mejor desempeño en memoria de trabajo, tanto en el puntaje total como en las subpruebas Cubos en regresión y Repartiendo Leche. En el total de memoria de trabajo, este grupo obtuvo una media de 98,50 ($DE = 11,126$), mientras que el grupo perteneciente a una institución pública tradicional alcanzó una media de 86,95 ($DE = 23,434$). Esta diferencia fue la tendencia más relevante dentro de los componentes ejecutivos evaluados.

En control inhibitorio, las medias fueron semejantes entre los grupos en el puntaje total: 62,72 (DE = 8,238) en el grupo de una institución privada bilingüe y 61,53 (DE = 10,373) en el grupo de una institución pública tradicional. En la subprueba Puño dedo ambos grupos obtuvieron exactamente la misma media (M = 11,00), mientras que en Stroop Día-Noche el grupo de la institución privada bilingüe mostró un promedio mayor. No obstante, este comportamiento no se mantuvo como diferencia estadísticamente significativa en el total del dominio.

En flexibilidad cognitiva, los perfiles fueron prácticamente equivalentes. El grupo de la institución privada bilingüe obtuvo una media de 110,89 (DE = 12,865) y el grupo de una institución pública tradicional una media de 111,11 (DE = 14,670). Este resultado indica que, en la muestra analizada, la flexibilidad cognitiva no se configuró como un componente diferencial entre ambos contextos educativos.

Figura 1

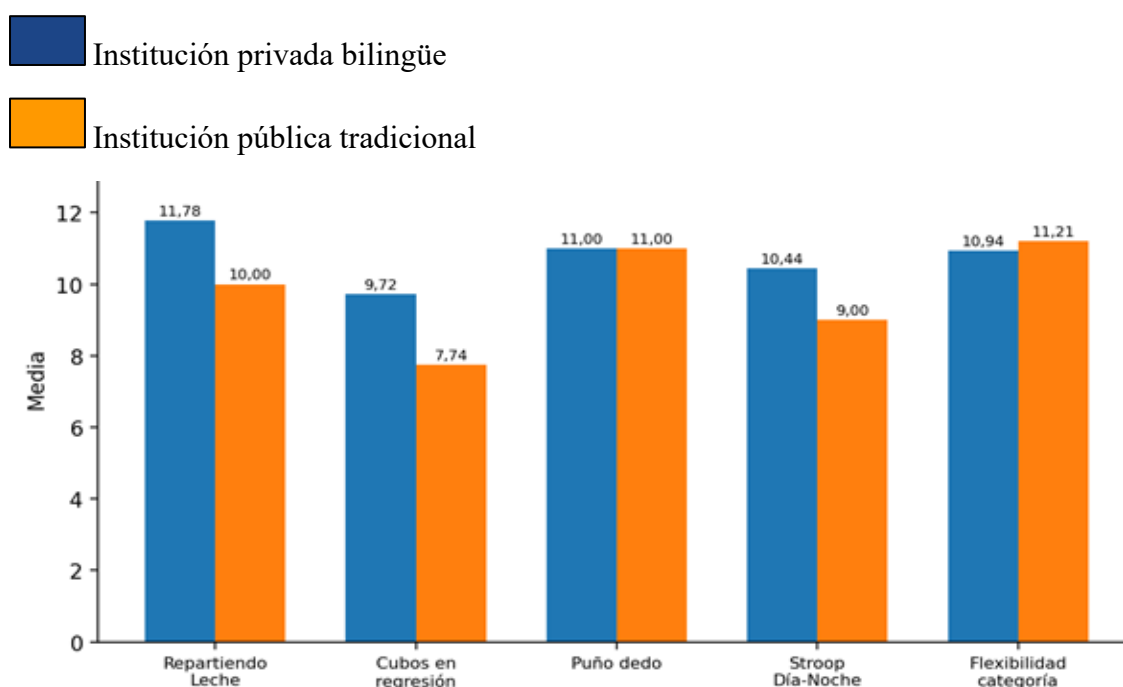
Comparación de medias por grupo en los principales dominios cognitivos y ejecutivos



Nota. Elaboración propia. La figura resume las medias reportadas en los análisis de comparación entre grupos.

Figura 2

Comparación de medias por grupo en subpruebas ejecutivas seleccionadas



Nota. Elaboración propia.

El tercer objetivo consistió en analizar las posibles diferencias entre los perfiles de los dos grupos en los componentes del funcionamiento ejecutivo evaluado. En primer lugar, la prueba t para muestras independientes no mostró diferencias estadísticamente significativas en los dominios principales al comparar los grupos. El total de funciones ejecutivas presentó una significancia bilateral de $p = ,090$ y el total de memoria de trabajo mostró una tendencia cercana a la significancia ($p = ,066$), pero sin alcanzar el criterio convencional de $p < ,05$. De igual manera, no se encontraron diferencias significativas en coeficiente intelectual ($p = ,687$), control inhibitorio total ($p = ,701$) ni flexibilidad total ($p = ,962$).

Aunque la subprueba Cubos en regresión sí presentó una diferencia significativa en la prueba t ($p = ,008$), el análisis se centró en los dominios planteados en los objetivos específicos. Por esta razón, este resultado se interpreta como un indicador específico que aporta a la comprensión de la memoria de trabajo, pero no se presenta como un dominio independiente. Considerando que las variables no cumplieron el supuesto de normalidad, se revisó el contraste no paramétrico de hipótesis. En dicho análisis, la única variable principal que permitió rechazar la hipótesis nula fue el total de memoria de trabajo ($p = ,031$). Por tanto, se valida que el desempeño en memoria de trabajo difiere entre ambos grupos. En contraste, el total de funciones ejecutivas, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Tabla 6

Resumen de pruebas de comparación entre grupos en variables principales

Variable	Prueba	Sig.	Interpretación	Decisión
Coficiente intelectual	t de Student	$p = ,687$	No significativa	Retener H0
Coficiente intelectual	Prueba no paramétrica	$p = ,389$	No significativa	Retener H0
Total funciones ejecutivas	t de Student	$p = ,090$	No significativa	Retener H0
Total funciones ejecutivas	Prueba no paramétrica	$p = ,110$	No significativa	Retener H0
Total memoria de trabajo	t de Student	$p = ,066$	Tendencia, no significativa	Retener H0
Total memoria de trabajo	Prueba no paramétrica	$p = ,031$	Significativa	Rechazar H0
Total inhibición	t de Student	$p = ,701$	No significativa	Retener H0
Total inhibición	Prueba no paramétrica	$p = 1,000$	No significativa	Retener H0
Total flexibilidad	t de Student	$p = ,962$	No significativa	Retener H0
Total flexibilidad	Prueba no paramétrica	$p = ,735$	No significativa	Retener H0

Nota. H0 = hipótesis nula. El nivel de significancia considerado fue $p < ,05$. La decisión principal se apoyó en la prueba no paramétrica debido al incumplimiento del supuesto de normalidad.

En síntesis, la diferencia más consistente se concentró en memoria de trabajo, dominio en el cual el grupo de la institución privada bilingüe obtuvo un desempeño superior. Este hallazgo es coherente con la diferencia observada en Cubos en regresión. Aunque la prueba t

no alcanzó significancia en el total de memoria de trabajo, el contraste no paramétrico sí permitió rechazar la hipótesis nula,

Discusión

Los resultados permiten comprender las diferencias en el funcionamiento ejecutivo de los niños y niñas en edad preescolar pertenecientes a una institución educativa privada bilingüe y a una pública tradicional de la ciudad de Cali. Relacionado a la pregunta de investigación y el objetivo general, los hallazgos señalan que las diferencias entre los grupos no fueron generales para todos los dominios evaluados, sino que se enfocaron en la memoria de trabajo especialmente. En contraste, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva no presentaron diferencias estadísticamente significativas. Por lo que, los resultados permiten confirmar parcialmente la hipótesis planteada, ya que solo uno de los dominios evaluados demostró diferencias entre los grupos (Diamond, 2013; Calle, 2017; Sastre i Riba et al., 2015). Es importante destacar que, tal como se mencionó a lo largo de la investigación, la prueba WIPSI IV no fue aplicada en su totalidad, por lo que sus resultados no deben interpretarse como una medición completa del coeficiente intelectual total de la población evaluada, sino como una estimación breve del funcionamiento cognitivo general de los mismos.

El hallazgo más relevante se demostró en la memoria de trabajo, dominio en el que el grupo de la institución privada bilingüe obtuvo un mayor desempeño. Este resultado se relaciona con la importancia de la memoria de trabajo en la infancia, ya que esta función permite retener, actualizar y manipular información durante tareas de aprendizaje, seguimiento de instrucciones, razonamiento y resolución de problemas (Baddeley, 2012; Diamond, 2013; Saeteros & Rodas, 2021). Además, las diferencias encontradas en este componente sugieren que la memoria de trabajo puede ser una función especialmente sensible a las diferencias en las experiencias de aprendizaje y estimulación durante la etapa preescolar (Cuartas et al., 2022; Han et al., 2024).

La sustentación teórica de las subpruebas seleccionadas de la BANPE permite comprender mejor este resultado. En memoria de trabajo, la tarea Repartiendo Leche evaluó el

almacenamiento y la secuenciación de información a nivel auditivo y verbal, lo que se relaciona con el bucle fonológico descrito por Baddeley (2012). Esta capacidad es fundamental para seguir instrucciones y el uso del lenguaje en situaciones escolares. Por su parte, Cubos en regresión permite que el niño retenga una secuencia visoespacial y la repita en orden inverso, lo que obliga a la manipulación activa de la información, organización en secuencia y participación de la función ejecutiva central. Así pues, el desempeño significativo en Cubos en regresión resulta coherente con la complejidad de la tarea y con el papel de la memoria de trabajo como componente central del funcionamiento ejecutivo (Baddeley, 2012; Diamond, 2013; Ostrosky-Solís et al., 2016).

Desde el marco teórico, este hallazgo se interpreta a partir de la relación existente entre desarrollo ejecutivo y contexto educativo. Bronfenbrenner (1979) plantea que el desarrollo infantil ocurre en interacción con distintos sistemas, entre ellos la escuela, la familia y el entorno sociocultural. De igual manera, Vygotsky (1978) resalta el papel del lenguaje, la interacción social y la mediación de adultos y pares en el desarrollo cognitivo. Siguiendo esta línea, el contexto educativo institucional puede reconocerse como un espacio que apertura las oportunidades de aprendizaje, regulación, lenguaje e interacción, las cuales pueden relacionarse con el fortalecimiento de algunas funciones ejecutivas durante la infancia (Forster & López, 2022; Tong & An, 2024).

No obstante, es pertinente aclarar que la interpretación de la diferencia encontrada en memoria de trabajo debe mantenerse dentro de los límites del estudio. Es decir que, a pesar de que los grupos pertenecían a dos contextos educativos institucionales diferentes, la investigación no midió directamente variables como nivel socioeconómico familiar, calidad de la estimulación en el hogar, prácticas de crianza, nutrición, exposición al bilingüismo, entre otras. Por lo que, no es posible afirmar que el tipo de institución explique por sí solo y como único componente el desempeño en memoria de trabajo. Sin embargo, aunque el grupo de la

institución privada bilingüe presentó un mejor desempeño en esta función, no es posible afirmar que dicha diferencia se dió exclusivamente por el contexto educativo institucional. (Abo Hamza et al., 2023; Han et al., 2024; Wexler et al., 2020).

En cuanto al control inhibitorio, los resultados no demostraron diferencias significativas entre la institución privada bilingüe y la pública tradicional. A pesar de que esta función sea primordial para resistir impulsos, suprimir respuestas automáticas y regular la conducta, en la presente muestra no se estableció como un componente diferencial (Diamond, 2013; Donovan, 2021). Las subpruebas Puño-Dedo y Stroop Día-Noche fueron relevantes para evaluar este dominio, ya que la primera permitió observar la inhibición de respuestas motoras automatizadas y la segunda evaluó la inhibición cognitiva ante una regla que debe mantenerse siempre presente. Sin embargo, los datos obtenidos indican que ambos grupos presentaron desempeños semejantes en este componente (Ostrosky-Solís et al., 2016; Dennis et al., 2022).

De igual forma, la flexibilidad cognitiva tampoco mostró diferencias significativas entre los grupos. Esta función permite cambiar estrategias y adaptarse a nuevos estímulos, por lo que resulta esencial para el aprendizaje y la resolución de problemas (Ison, 2019; Diamond, 2013). En la BANPE, las subpruebas Flexibilidad A y Flexibilidad B permiten evaluar la capacidad de cambiar reglas de clasificación y alternar respuestas según nuevas instrucciones. No obstante, en esta investigación los resultados fueron similares entre los grupos, lo que indica que la flexibilidad cognitiva no fue un dominio diferencial en la muestra estudiada (Ostrosky-Solís et al., 2016; Calle, 2017).

Estos resultados son coherentes y tienen relevancia con la teoría narrada a lo largo de la investigación, relacionado al carácter progresivo del desarrollo ejecutivo en edad preescolar. Entre los 4 y 5 años, las funciones ejecutivas aún se encuentran en proceso de consolidación y no específicamente evolucionan de manera lineal. Por esto, es posible que algunos componentes, como la memoria de trabajo, muestren mayor sensibilidad a las diferencias

contextuales, mientras que otros, como el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, presenten desempeños más semejantes entre los grupos en esta etapa del desarrollo (Diamond, 2013; Calle, 2017; Sastre i Riba et al., 2015).

Por otra parte, el estudio aporta evidencia enfocada en el funcionamiento ejecutivo en población preescolar de Cali, un campo que requiere mayor desarrollo en contextos latinoamericanos. La literatura revisada mantiene que gran parte de las investigaciones sobre neurodesarrollo y funciones ejecutivas provienen de países desarrollados, lo que limita la comprensión de estos procesos en escenarios locales (Bayanova et al., 2020; Troller et al., 2022; López Terrones et al., 2022). Teniendo en cuenta este aspecto, los hallazgos muestran que las diferencias entre contextos educativos no necesariamente aparecen en todos los dominios ejecutivos, sino que pueden manifestarse de manera específica en componentes como la memoria de trabajo.

Entre las principales limitaciones se encuentra el tamaño reducido de la muestra, el muestreo no probabilístico intencional y el diseño transversal, lo cual impide generalizar los resultados o establecer relaciones causales. Además, no se tomó información directamente sobre las variables familiares, pedagógicas o socioeconómicas que podrían facilitar la explicación de la diferencia encontrada en memoria de trabajo (Ato et al., 2013; Otzen & Manterola, 2017; Ostrosky-Solís et al., 2016). A partir de estos resultados, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el tamaño de la muestra, incluyan más instituciones educativas y desarrollen diseños longitudinales que permitan observar la evolución de la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva a lo largo del tiempo. También sería pertinente complementar la evaluación con otros instrumentos, así como incluir indicadores del hogar, las prácticas pedagógicas, la estimulación lingüística, la calidad de la interacción docente-niño y la exposición al bilingüismo específicamente (Forster & López, 2022; Han et al., 2024; Tong & An, 2024).

En conclusión, para la presente investigación la diferencia más importante se concentró en la memoria de trabajo, especialmente en tareas que exigen manipulación y organización secuencial de la información. Estos resultados deben interpretarse con prudencia, sin atribuciones causales ni generalizaciones sobre las condiciones individuales de los participantes. Aun así, esta investigación permite reconocer la relevancia de seguir estudiando cómo los contextos educativos institucionales se relacionan con el desarrollo de habilidades ejecutivas tempranas fundamentales para el aprendizaje y la adaptación escolar. Asimismo, invita a reconocer que las funciones ejecutivas no solo constituyen habilidades cognitivas individuales, sino herramientas esenciales para la adaptación social, el bienestar emocional y el desempeño académico en etapas posteriores del desarrollo. (Bronfenbrenner, 1979; Diamond, 2013; Calle, 2017).

Referencias

- Abo Hamza, E., Tindle, R., Pawlak, S., Bedewy, D., & Moustafa, A. A. (2023). The impact of poverty and socioeconomic status on brain, behaviour, and development: A unified framework [El impacto de la pobreza y el estatus socioeconómico en el cerebro, el comportamiento y el desarrollo: Un marco unificado]. *Reviews in the Neurosciences*, 35(6), 1-59. <https://doi.org/10.1515/revneuro-2023-0163>
- Alonso-López, N., Hernández-Valle, V., Pedroza-Vargas, A., & García-Medina, S. (2023). Prevalencia de alteraciones en el neurodesarrollo en niños de población rural de Oaxaca evaluados mediante la prueba Evaluación de Desarrollo Infantil. *Revista de Neurología*, 76, 41-46.
- Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en Psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies [Memoria de trabajo: Teorías, modelos y controversias]. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1-29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Banco Mundial. (2023). *World development report: 356 million children in extreme poverty* [Informe sobre el desarrollo mundial: 356 millones de niños en pobreza extrema]. <https://www.worldbank.org>
- Bayanova, L., Popova, R., Veraksa, A., & Bukhalenkova, D. (2020). Executive functions of preschoolers with different levels of cultural congruence [Funciones ejecutivas de niños en edad preescolar con diferentes niveles de congruencia cultural]. *International Journal of Early Years Education*, 30(2), 249–260. <https://doi.org/10.1080/09669760.2020.1779040>
- Bonett, D. G., & Wright, T. A. (2000). Sample size requirements for estimating Pearson, Kendall and Spearman correlations [Requisitos de tamaño muestral para estimar correlaciones de Pearson, Kendall y Spearman]. *Psychometrika*, 65(1), 23–28. <https://doi.org/10.1007/BF02294183>

- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design* [La ecología del desarrollo humano: Experimentos en entornos naturales y diseñados]. Harvard University Press.
- Calle Sandoval, D. A. (2016a). Funciones ejecutivas en niños prematuros después del programa madre canguro. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 16(2), 5-22.
- Calle Sandoval, D. A. (2016b). Desarrollo de funciones ejecutivas y prematuridad: Lo que nos cuenta la neuropsicología de la primera infancia. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 16(2), 5-22.
- Calle Sandoval, D. A. (2017). Filogenia y desarrollo de funciones ejecutivas. *Psicogente*, 20(38). <https://doi.org/10.17081/psico.20.38.2557>
- Calle Sandoval, D. A. (2021). Funciones ejecutivas en niños de 5 a 7 años ante el fenómeno bullying. *Informes Psicológicos*, 21(1), 87-99. <https://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v21n1a06>
- Calle Sandoval, D. A., Rojas, L. M., & Zuluaga, C. (2020). Perspective of child development from cognition, emotion and behavior [Perspectiva del desarrollo infantil desde la cognición, la emoción y el comportamiento]. *Revista Tesis Psicológica*, 15(1), 1-22. <https://doi.org/10.37511/tesis.v15n1a1>
- Calle-Sandoval, D. A., García-Fajardo, A. L., Vanegas-Yela, A. G., & Ocampo, Á. A. (2020). Contexto enriquecimiento ambiental y procesos cognitivos. En Á. A. Ocampo (Ed.), *Neurociencia, mente e innovación. Una aproximación desde el desarrollo, el aprendizaje y la cognición creativa* (pp. 309-328). Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Cuartas, J., Hanno, E., Lesaux, N., & Jones, S. (2022). Executive function, self-regulation skills, behaviors, and socioeconomic status in early childhood [Función ejecutiva, habilidades de autorregulación, comportamientos y estatus socioeconómico en la primera infancia]. *PLoS ONE*, 17(11), 1-18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277013>
- DANE. (2025). *Pobreza monetaria en Colombia 2024*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. <https://www.dane.gov.co>

- Del Agua Banyeres, E., Escrichs, A., Sanz Perl, Y., Kringelbach, M. L., Diamond, A., Denervaud, S., & Deco, G. (2026). Schooling trajectories and the development of brain dynamics: A comparative study of Montessori and traditional education [Trayectorias escolares y desarrollo de la dinámica cerebral: Un estudio comparativo de la educación Montessori y la tradicional]. *Advanced Science*. <https://doi.org/10.1002/advs.202524343>
- Delgado Reyes, A. C., Arismendy Restrepo, M., Sánchez López, J. V., & Aguirre Aldana, L. (2022). Funcionamiento ejecutivo en un grupo de preescolares de una institución educativa privada de la ciudad de Cali (Colombia): un estudio descriptivo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (66), 99-129. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n66a5>
- Dennis, E., Manza, P., & Volkow, N. D. (2022). Socioeconomic status, BMI, and brain development in children [Estatus socioeconómico, IMC y desarrollo cerebral en niños]. *Translational Psychiatry*, 12(33). <https://doi.org/10.1038/s41398-022-01779-3>
- Departamento Administrativo de Planeación. (2025). *Incidencia de pobreza monetaria en Cali (2023)*. Sistema de Indicadores Sociales.
- Diamond, A. (2013). Executive functions [Funciones ejecutivas]. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Donovan, C. (2021). Control inhibitorio y regulación emocional: características, diferencias y desarrollo en la etapa preescolar. *Journal of Neuroeducation*, 1(2), 37-42.
- Erazo Santander, O. A. (2022). Programas para el mejoramiento de las funciones ejecutivas, en la niñez de contextos vulnerables. *Revista Criminalidad*, 64(2), 161-181. <https://doi.org/10.47741/17943108.361>
- Feijó, D., Pires, J., Gomes, R. M., Carlo, E. J., Viana, T., Magalhães, J. R., Santos, A., Rodrigues, L., Oliveira, L., & Dos Santos, J. C. (2023). The impact of child poverty on brain development: does money matter? [El impacto de la pobreza infantil en el desarrollo cerebral: ¿importa el dinero?]. *Dementia & Neuropsychologia*, 17, 1-10. <https://doi.org/10.1590/1980-5764-DN-2022-0105>
- Fonseca-Rondón, A. C., Fajardo-Guzmán, L. N., Gutiérrez-Royo, C. L., Mogollón-Pulido, V., Grau-González, I. A., & Ortega, L. (2023). Experiencias adversas y protectoras durante el desarrollo temprano: Un modelo transaccional de mecanismos psicobiológicos. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 28(2), 151–165. <https://doi.org/10.5944/rppc.36344>

- Forster, J., & López, I. (2022). Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(4), 338-346. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.06.001>
- Fundación Éxito. (2022). *Estado de la desnutrición infantil en Colombia*. <https://www.fundacionexito.org>
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians [Pruebas de normalidad para el análisis estadístico: Una guía para no estadísticos]. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10(2), 486–489. <https://doi.org/10.5812/ijem.3505>
- Han, T. H., Chae, K. Y., Han, B., Kim, J. H., Ha, E. K., Rhie, S., & Han, M. Y. (2024). Early onset and increasing disparities in neurodevelopmental delays from birth to age 6 in children from low socioeconomic backgrounds [Inicio temprano y disparidades crecientes en los retrasos del neurodesarrollo desde el nacimiento hasta los 6 años en niños de entornos socioeconómicos bajos]. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 16(60), 2-12. <https://doi.org/10.1186/s11689-024-09577-2>
- Heesterman, M. (2021). The effects of adverse childhood experiences on long-term brain development and health [Los efectos de las experiencias adversas en la infancia sobre el desarrollo cerebral a largo plazo y la salud]. *Aisthesis: The Interdisciplinary Honors Journal*, 12(1), 1-6. <https://pubs.lib.umn.edu/index.php/aisthesis/article/view/3717>
- ICBF. (2024). *Procedimiento para la Atención en Casos de Emergencia. Versión 4*. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. https://www.icbf.gov.co/system/files/procesos/p17.de_procedimiento_para_la_atencion_en_caso_de_emergencias_v4.pdf
- Instituto Cisalva - Universidad del Valle. (2022). *Impacto de la violencia en la salud mental infantil en Cali*.
- Instituto Nacional de Salud. (2025). *Desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años. Boletín epidemiológico semanal – Semana 11 de 2025*. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2025_Boletin_epidemiologico_semana_11.pdf
- Ison, M. (2019). Flexibilidad cognitiva: su promoción en la infancia. *Enciclopedia Argentina de Salud Mental*, 2(8), 1-13.
- López Terrones, M. C., Loaiza Dargent, A. G., & Henostroza Mesones, F. (2022). Efectos del nivel socioeconómico sobre el rendimiento académico en primaria: Una revisión sistemática sobre el rol mediador de las funciones ejecutivas. *Revista de Investigación en Psicología*, 25(2), 141-160. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v25i2.22883>

- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive statistics and normality tests for statistical data [Estadística descriptiva y pruebas de normalidad para datos estadísticos]. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67–72. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18
- Naciones Unidas. (s.f.). *Salud y bienestar*. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/page/salud-y-bienestar>
- Ostrosky-Shejet, F., Lozano Gutiérrez, A., & González Osornio, M. G. (2016). *BANPE: Bateria Neuropsicológica para Preescolares*. Editorial El Manual Moderno.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pontificia Universidad Javeriana Cali. (2023). *Javeriana Cali le apuesta a cinco ejes estratégicos para contribuir a la ecología integral y a la fraternidad*. <https://www.javerianacali.edu.co/noticias/javeriana-cali-le-apuesta-cinco-ejes-estrategicos-para-contribuir-la-ecologia-integral-y>
- Saeteros, D., & Rodas, J. A. (2021). Actualización de la memoria de trabajo: una revisión. *Veritas & Research*, 3(2), 134–149.
- Sastre i Riba, S., Fonseca-Pedrero, E., & Poch-Olivé, M. L. (2015). Desarrollo temprano de las funciones ejecutivas: un estudio diferencial. *Anales de Psicología*, 31(2), 607–614. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.2.180711>
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation [Coeficientes de correlación: Uso e interpretación adecuados]. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Tong, P., & An, I. S. (2024). Review of studies applying Bronfenbrenner’s bioecological theory in international and intercultural education research [Revisión de estudios que aplican la teoría bioecológica de Bronfenbrenner en la investigación educativa internacional e intercultural]. *Frontiers in Psychology*, 14, 1233925. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1233925>
- Troller, S., Costanzo, M., Duncan, G., Magnuson, K., Gennetian, L., Yoshikawa, H., Halpern-Meekin, S., Fox, N., & Noble, K. (2022). The impact of a poverty reduction intervention on infant brain activity [El impacto de una intervención de reducción de la pobreza en la actividad cerebral infantil]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(5), 1–8. <https://doi.org/10.1073/pnas.2115649119>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* [El desarrollo de los procesos psicológicos superiores]. Harvard University Press.

Wechsler, D. (2022). *Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria Tercera Edición (WPPSI-III): Manual Técnico*. The Psychological Corporation.

Wexler, B., Imal, A., Pittman, B., & Bell, M. (2020). Executive function deficits mediate poverty's effects on academic achievement: Target for intervention in at-risk children [Los déficits en las funciones ejecutivas median los efectos de la pobreza en el rendimiento académico: Objetivo de intervención en niños en riesgo]. *Creative Education*, 11, 406-419. <https://doi.org/10.4236/ce.2020.113029>

Anexos

Anexo A. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS ACUDIENTES DE POBLACIÓN DE MENORES DE EDAD

Estimado(a) acudiente

Desde la asignatura trabajo de grado I, a cargo del docente Victor Hugo Charria las estudiantes _____ pertenecientes al Programa de Psicología de la Pontificia Universidad Javeriana Cali están llevando a cabo el trabajo de grado titulado “Funciones ejecutivas en preescolares en condición de vulnerabilidad y no vulnerabilidad en instituciones de Cali”. Las funciones ejecutivas son la base del aprendizaje, la regulación emocional y la vida social. Se desarrollan principalmente en los primeros años, cuando el cerebro es altamente plástico y sensible al entorno. Comprender cómo los contextos socioeconómicos inciden en estas habilidades explica por qué algunos niños llegan al colegio con más facilidad para concentrarse, planificar o inhibir impulsos, mientras otros enfrentan mayores retos. Esto aporta evidencia científica y orienta prácticas educativas y familiares para fortalecer estas funciones desde edades tempranas, cerrando brechas y promoviendo igualdad de oportunidades.

Dado que el objetivo general es comparar el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños y niñas en edad preescolar de un colegio privado bilingüe y uno público tradicional, se espera que los resultados permitan generar orientaciones pedagógicas dirigidas a instituciones educativas y familias. Se le invita a su hijo(a) a participar en la investigación mediante la aplicación de los siguientes instrumentos y procedimientos:

1. **Contacto inicial con la población:** socialización con directivos, docentes y familias; explicación de objetivos, alcances y beneficios.
2. **Consentimientos y asentimientos:** firma de **consentimiento informado** por cuidadores y **asentimiento** de los niños (participación voluntaria y retiro en cualquier momento).
3. **Tamizaje cognitivo (WPPSI):** garantiza que los participantes estén dentro de parámetros normativos de inteligencia.
4. **Muestra: 40 niños/as de 4–5 años,** pertenecientes a instituciones que representen condiciones de vulnerabilidad y no vulnerabilidad.
5. **Evaluación de funciones ejecutivas (BANPE):** aplicación **individual** en espacios adecuados del colegio para memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva.
6. **Análisis de datos (SPSS):** organización y análisis estadístico para contrastar grupos y responder la pregunta de investigación.
7. **Devolución bioética:**

- **Capacitación a docentes** en estrategias para estimular funciones ejecutivas en el aula.
- **Informe individual confidencial** a familias que lo soliciten y, de ser necesario, **remisión gratuita** para evaluación psicológica completa.

Pruebas e instrumentos

- **WPPSI (tamizaje):** prueba estandarizada con datos normativos para contexto infantil para caracterizar el desarrollo general.
- **BANPE (principal):** instrumento **estandarizado y validado** para funciones ejecutivas (memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva).

La participación en esta investigación implica que el niño(a) complete estas dos pruebas neuropsicológicas estandarizadas: el WPPSI y la batería BANPE. Estas actividades se desarrollarán de manera individual, en sesiones breves y adaptadas al ritmo del niño(a). Así mismo, el adulto cuidador deberá diligenciar una ficha sociodemográfica complementaria. Todas las actividades serán realizadas velando por el bienestar físico y emocional del niño(a).

Los beneficios de participar incluyen aportes al conocimiento sobre el desarrollo infantil, orientaciones pedagógicas generales, una evaluación neuropsicológica sin costo, la devolución únicamente a los acudientes en caso de solicitarlo de los resultados de las pruebas neuropsicológicas. Los posibles riesgos se consideran mínimos, como fatiga o aburrimiento; se realizarán pausas si es necesario. La participación en la investigación consta de la aplicación de los instrumentos mencionados. No se otorgarán beneficios económicos ni se generarán gastos para la familia.

Antes de aceptar o rechazar la participación de su hijo(a) debe tener en cuenta lo siguiente:

- La decisión de participar en la investigación es completamente PERSONAL, LIBRE y VOLUNTARIA.
- Sus datos personales y la información obtenida son completamente CONFIDENCIALES, por el contrario, se utilizará un CÓDIGO/PSEUDÓNIMO para identificarlo. En tal sentido, la información no se revelará en la institución, usando nombres propios o datos sociodemográficos que pueda identificarte.
- En el transcurso del estudio podrá SOLICITAR información actualizada sobre el mismo.
- En el transcurso del estudio podrá RETIRARSE en cualquier momento, sin necesidad de informar las razones.
- NO recibirá ningún beneficio económico por la participación.
- NO tendrá que hacer un gasto económico durante la participación.
- En caso de que los autores de la investigación consideren la posibilidad de escribir artículos para su publicación, los resultados figuran de modo general o particular, sin especificar nombres de los participantes o de la institución.

La investigación se enmarca en los artículos 2, 3, 10, 15, 17, 23, 24, 29, 36, 45, 46, 47, 48, 49, 50 y 52 de la Ley 1090 de 2006, establecida por el Congreso de la República de Colombia, por medio de los cuales se establecen las normas pertinentes frente a aspectos científicos, técnicos y administrativos para la investigación en psicología, y los artículos 5, 8, 10, 11, 12, 14, 15 y 16 de la Resolución No. 008430 de 1993 que regula de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos en áreas de la salud y la Ley 1616 de 2013.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede firmar el siguiente Consentimiento Informado.

Una vez leída y comprendida la información anterior en pleno uso de mis capacidades, manifiesto mi participación en la investigación. En tal sentido, la firma del consentimiento informado implica autorización para yo realizar las pruebas neuropsicologicas BANPE y WPPSI

Yo, _____, identificado con
CC _____ declaro que he sido informado(a) de los objetivos, fines del
presente estudio a realizar por estudiantes de la Pontifica Universidad Javeriana Seccional
Cali. Y obrando en forma AUTÓNOMA Y CONSCIENTE, ACEPTO la participación en esta
investigación. Se firma a los días ____ del mes _____ del año 20 ____.

FIRMA ACUDIENTE

Nombre: _____

CC: _____

Teléfono: _____

FIRMA MENOR DE EDAD

Nombre: _____

Edad: _____

Firma INVESTIGADORA

CC:

Correo:

Director del trabajo de grado

Nombre del docente:

Cargo:

Correo institucional:

Teléfono:

Anexo B. Asentimiento Informado

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA POBLACIÓN MENOR DE EDAD

Hola,

Nuestros nombres son _____; y queremos contarte que estamos haciendo un estudio para conocer cómo piensan y aprenden los niños y niñas de tu edad.

Vamos a invitarte a hacer unas actividades parecidas a juegos: mirar imágenes, recordar cosas, ordenar piezas y responder algunas preguntas. **No es un examen**, no hay respuestas malas, y no te vamos a poner notas.

Esto tomará un ratito, pero **si te cansas podemos descansar**, y si no quieres seguir, **puedes decir “no quiero” y paramos**. Nada malo va a pasar si decides no participar.

Todo lo que hagamos es para aprender cómo piensan los niños y niñas, y después ayudar a los profes y a las familias a que los niños aprendan mejor.

¿Quieres participar en estas actividades con nosotras?

• **Sí quiero participar:** ☐

• **No quiero participar:** ☐

Tu nombre: _____

Fecha: _____

Anexo C. PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN CRISIS EN EL MOMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

FECHA:	SEMESTRE ACADÉMICO:
PROGRAMA ACADÉMICO: PSICOLOGÍA	
NOMBRE ASIGNATURA: TRABAJO DE GRADO	
NOMBRE ESTUDIANTE:	CODIGO:
NOMBRE ESTUDIANTE:	CODIGO:
NOMBRE ESTUDIANTE:	CODIGO:

Elaborado por:

Grupo de Investigación Bienestar, Trabajo, Cultura y Sociedad (BITACUS)

Pontificia Universidad Javeriana de Cali

A continuación, se presenta un plan de apoyo para la intervención en crisis y remisión a soporte profesional, que debe ser desarrollado por los/as investigadores en caso de que alguno de los participantes del estudio, presente una crisis durante el desarrollo de: la aplicación de los cuestionarios, las entrevistas, grupos focales y requiera acompañamiento psicológico.

Se resalta que la estrategia a implementar contará con el apoyo de la red de servicios de cada una de las instituciones universitarias vinculadas o el servicio personal de cada participante; los/as investigadores actuarán, en caso de ser necesario, como un canal de orientación para el acceso a estos servicios.

Adicionalmente, se deja claro que el propósito de este protocolo de atención en crisis, es tener las instrucciones y ruta de apoyo, para remitir a el participante y que sea atendido en la red de IPS que atienden las EPS, en tal sentido, se informa los contactos de los consultorios Psicológicos gratuitos de la ciudad y el contacto de algunos Psicólogos en caso de ser necesario.

Contactos del Servicio Psicología

Lugar	Teléfono	Dirección
Fundación Unidos por la Ansiedad y Depresión	3108588930	Atención Virtual
Centro de Atención Salud Mental	3147300480	Universidad San Buenaventura
CAPsi (Atención gratuita para personas provenientes de estrato 1, 2 y 3)	3123486077	Carrera 9 # 9 - 49, segundo piso

Contacto de Psicólogos accesibles para los participantes:

Nombre	Teléfono
Jennifer Tovar	6023319090
Ana Lucía Fonseca	3154566941
Ana Maria Mesa	6023319090
Socorro Peláez	3103902204

Plan de apoyo:

- “ Antes de iniciar la aplicación de los cuestionarios, las entrevistas, grupos focales, los/as investigadores conocerán los centros de bienestar de las universidades que atienden la población externa, si son estudiantes de la PUJ, los investigadores informarán acerca de las características de la investigación y la posibilidad que algunos de los participantes sean remitidos allí en caso de ser necesario. Lo anterior, tiene el propósito de anticipar alguna emergencia y estar preparado para ella.
- “ Durante el desarrollo de la recolección de la información, los/as investigadores estarán atentos a las manifestaciones que puedan presentar los participantes y en caso de observar que la persona requiere alguna atención profesional, seguirá los siguientes pasos:
 1. Apagar la grabación de audio o suspender la aplicación del instrumento de recolección de información.

2. Determinar la necesidad prioritaria del participante (observando los signos físicos y psicológicos que requieran atención).
3. Realizar una contención emocional, teniendo en cuenta la necesidad evidenciada (tomar agua, respirar, preguntas de contención).
4. Comunicarse con los investigadores principales para analizar el caso y determinar si el participante requiere o no acompañamiento psicológico y si puede o no continuar con el desarrollo de las entrevistas.
5. En caso de requerir acompañamiento psicológico, se remitirá al participante al Centro de Bienestar de la Universidad sede de la entrevista o se orientará la solicitud a la entidad de salud a la que pertenezca el participante.
6. Se realizará un seguimiento personal o telefónico del proceso.
7. En caso de que el participante manifieste su disposición a continuar en el estudio, y de que el equipo de investigadores lo considere pertinente, se convendrá una nueva cita para reanudar el proceso de recolección de información. De lo contrario, la participante puede abandonar el proceso sin que por haya sea expuesta a ninguna repercusión.

FIRMA ESTUDIANTE:	
FIRMA ESTUDIANTE:	
FIRMA ESTUDIANTE:	
FIRMA DIRECTORA O DIRECTOR:	