

**Impacto del juego Cerebritos en Acción en el fortalecimiento de la memoria y
concentración en primera infancia: Una intervención en contexto rural**

Kelvis Dayana Beitar Mosquera

Anyi Paola Mena Moreno

Asesor

Jhon Fredy Mancera Castillo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Pedagogía Infantil

2026

Resumen

Esta investigación formativa evaluó el impacto del juego estructurado "Cerebritos en Acción" en el fortalecimiento de la memoria y concentración de 10 niños del grado jardín (3-4 años) de la Institución Educativa Simón Bolívar, en el contexto rural y pluriétnico de Playa Roja, Chocó. Utilizando un enfoque cualitativo con elementos experimentales y un diseño de estudio de caso único intrínseco, se implementó el programa durante el segundo semestre de 2025. La intervención respondió a la necesidad identificada de estrategias pedagógicas pertinentes para superar los déficits de atención sostenida y retención de información en un entorno con acceso limitado a recursos educativos.

Los resultados demostraron mejoras significativas en la atención sostenida y la capacidad para seguir instrucciones secuenciales, evidenciando una transferencia positiva de habilidades a rutinas cotidianas como la organización autónoma de materiales. Entre los hallazgos más relevantes se destaca la transformación en la concepción del juego por parte de los niños, que pasó de ser percibido como actividad exclusivamente libre a una herramienta estructurada de aprendizaje.

Palabras clave: concentración, memoria, gamificación, primera infancia, contexto rural.

Abstract

This formative research evaluated the impact of the structured game "Little Brains in Action" on strengthening the memory and concentration of 10 kindergarten children (ages 3-4) at the Simón Bolívar Educational Institution, in the rural and multiethnic context of Playa Roja, Chocó. Using a qualitative approach with experimental elements and an intrinsic single-case study design, the program was implemented during the second semester of 2025. The intervention addressed the identified need for relevant pedagogical strategies to overcome deficits in sustained attention and information retention in an environment with limited access to educational resources.

The results demonstrated significant improvements in sustained attention and the ability to follow sequential instructions, showing a positive transfer of skills to daily routines such as the independent organization of materials. Among the most relevant findings is the transformation in the children's conception of play, which shifted from being perceived as an exclusively free activity to a structured learning tool.

Keywords: concentration, memory, gamification, early childhood, rural context.

Tabla de Contenidos

Introducción	6
Caracterización	8
Planteamiento del Problema	10
Pregunta de Investigación.....	12
Objetivos	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos.....	13
Marcos de Referencia	14
Referentes Conceptuales.....	14
Referentes Teóricos	16
Referentes Técnicos	19
Referentes Legales	20
Referentes Éticos	24
Herramientas y Métodos.....	26
Enfoque y Tipo de Estudio	26
Unidad de Análisis.....	26
Técnicas para la Recolección de Datos.....	26
Categorías para el Análisis de Datos	27
Resultados.....	28
Acercamiento de la Población a aa Variable	28
Experimentación con la Variable.....	28
Identificación de Variaciones	28

Análisis y Discusión	30
Conclusiones y Recomendaciones	33
Apéndices.....	37

Introducción

El fortalecimiento de la memoria y la concentración en la primera infancia es fundamental para el desarrollo cognitivo y el éxito escolar posterior. En contextos rurales como Playa Roja, Chocó, esta necesidad se ve acentuada por el acceso limitado a recursos educativos y de estimulación. La convergencia de dinámicas culturales pluriétnicas y condiciones socioeconómicas particulares exige estrategias pedagógicas pertinentes. Esta investigación se centra en evaluar el impacto del juego estructurado Cerebritos en Acción como herramienta lúdica para potenciar dichas habilidades.

En la Institución Educativa Simón Bolívar se identificó que los estudiantes del grado jardín presentaban dificultades significativas para mantener la concentración y retener información reciente. Estas limitaciones afectaban directamente su capacidad para seguir instrucciones complejas y consolidar nuevos aprendizajes en el aula. Aunque se implementaban estrategias de repaso y refuerzo académico, estas no lograban superar los déficits cognitivos observados de manera sostenible. Estudios previos, como los de Guachichullca y Guaman (2024), destacan la necesidad de intervenciones lúdicas y estructuradas para estimular la atención en niños de 3 a 5 años.

El objetivo general de este estudio fue fortalecer la concentración y retención en los niños del grado jardín mediante la implementación sistemática del juego Cerebritos en Acción. Para lograrlo, se adoptó un enfoque metodológico cualitativo con un diseño de estudio de caso único intrínseco. La unidad de análisis estuvo conformada de manera intencional por los 10 estudiantes del grado jardín (3-4 años). Las técnicas de recolección de datos incluyeron observación directa no participante, diarios de campo reflexivos y una entrevista semiestructurada final a la docente

titular. El análisis de la información se organizó en categorías predefinidas, alineadas con los tres objetivos específicos de la investigación.

El hallazgo más relevante de esta investigación fue la mejora significativa y observable en la atención sostenida y la memoria a corto plazo de los niños participantes tras la intervención. Además, se documentó una transferencia positiva de habilidades cognitivas y socioemocionales a rutinas cotidianas del aula, como la organización autónoma de materiales. Estos resultados evidencian la efectividad de la gamificación cuando es cuidadosamente adaptada a las particularidades culturales y evolutivas de estudiantes en contextos rurales pluriétnicos. Se invita cordialmente al lector a revisar el informe completo para profundizar en la metodología, el análisis detallado de datos y las discusiones teóricas que sustentan estas conclusiones.

Caracterización

La Institución Educativa Simón Bolívar se erige como un actor fundamental en el corregimiento de Playa Roja, Nuevo Belén de Bajirá, una zona del Chocó caracterizada no solo por su riqueza natural y biodiversidad, sino también por una profunda diversidad cultural. Este contexto pluriétnico, donde convergen comunidades afrodescendientes, mestizas e indígenas, define unas dinámicas sociales y familiares particulares. La economía, sustentada en una agricultura de subsistencia con cultivos como plátano, yuca y maracuyá, es precaria y limita el desarrollo de infraestructura y recursos comunitarios. En este escenario, la institución escolar trasciende su función educativa tradicional para convertirse en un espacio de cohesión social y una de las pocas fuentes estables de oportunidades para la población infantil y juvenil.

La unidad de análisis de este estudio está conformada por los estudiantes del grado jardín, cuyas edades oscilan entre los 3 y 4 años. Este grupo refleja la diversidad étnica y cultural de la región, con predominancia de **niños** de orígenes afro e indígena. Se observa que la mayoría provienen de familias campesinas con un nivel socioeconómico bajo y acceso limitado a recursos educativos y lúdicos dentro y fuera del entorno escolar. Estas condiciones demográficas y socios familiares inciden directamente en sus procesos de aprendizaje y desarrollo cognitivo.

Se ha identificado en estos estudiantes la necesidad prioritaria de fortalecer la capacidad de concentración, habilidades cognitivas esenciales para el éxito en los procesos académicos iniciales. Dada la escasa estimulación externa y las condiciones de vulnerabilidad, se requieren estrategias pedagógicas diseñadas específicamente para promover la atención sostenida y la retención de información, bases fundamentales para la adquisición de aprendizajes más complejos y para su adaptación al entorno escolar. Los estudiantes requieren estrategias pedagógicas intencionadas que promuevan la retención de información y la atención sostenida,

habilidades que son base para aprendizaje más complejos y para su desenvolvimiento en la vida cotidiana.

Entre los factores que inciden en el aprendizaje del grupo se encuentran las limitaciones económicas familiares, la escasez de recursos didácticos en el hogar y la falta de acompañamiento orientado al desarrollo cognitivo en la primera infancia. A esto se suma la situación geográfica de la comunidad, que dificulta el acceso a servicios de apoyo educativo externos. Estos elementos contextuales refuerzan la necesidad de implementar intervenciones basadas en el juego y actividades lúdicas pertinentes, que aprovechen los vínculos naturales de aprendizaje y se adapten a las condiciones reales de la comunidad.

Planteamiento del Problema

En la Institución Educativa Simón Bolívar de Playa Roja, Chocó, los estudiantes del grado jardín demuestran un alto nivel de energía y disposición para participar en actividades grupales. Son niños curiosos y receptivos, lo que refleja un potencial importante para el aprendizaje. Sin embargo, a pesar de su entusiasmo, se observa que presentan dificultades significativas para mantener la concentración y recordar información reciente, lo cual afecta su capacidad para seguir instrucciones y consolidar nuevos conocimientos.

Actualmente, la institución ha implementado estrategias de repaso y refuerzo académico para apoyar a los estudiantes con dificultades de concentración y retención. Si bien estas prácticas logran captar momentáneamente el interés de los niños, no han sido suficientes para superar sus déficits cognitivos. La docente a cargo ha manifestado la necesidad de repetir constantemente las instrucciones y han observado una retención limitada de conceptos básicos, incluso en estudiantes de grados superiores. Como señala Guachichullca y Guaman (2024), la concentración en niños de 3 a 5 años es un proceso en desarrollo que requiere de estrategia específicas y motivadoras para ser fortalecida. La falta de herramienta lúdica y sistemática limita el impacto de las prácticas educativas actuales.

Para abordar esta problemática, se propone implementar el juego Cerebritos en Acción como una variable de mediación pedagógica, diseñada para estimular la memoria a corto plazo y la concentración a través de dinámicas interactivas y motivadoras. Monasterio y Herreras (2019) destacan que la memoria de trabajo en educación infantil puede mejorarse mediante actividades estructuradas y basadas en el juego, las cuales activan mecanismos cerebrales asociados con la retención y el procesamiento de información. La hipótesis central es que la implementación sistemática de este juego, adaptado a las edades y grados diversos del grupo, no solo mejorará

sus habilidades cognitivas, sino que también incrementará su motivación y participación en el aula.

En síntesis, la brecha identificada radica en la falta de intervenciones pedagógicas basadas en el juego que aborden de manera específica y diferenciada el fortalecimiento de la memoria a corto plazo y la concentración en grupos de estudiantes multigrado en contextos rurales y pluriétnicos como el de Playa Roja. Esta investigación busca responder a esta necesidad, aportando evidencia sobre la efectividad de una estrategia lúdica estructurada y su impacto en el desarrollo cognitivo de niños con edades y niveles académicos diversos, pero con desafíos comunes en sus procesos de aprendizaje.

Pregunta de Investigación

¿Cómo fortalecer la concentración y retención en los niños del grado Jardín de la institución educativa Simón Bolívar de playa Roja, Chocó a través de la implementación del juego Cerebritos en Acción durante el segundo semestre académico del 2025?

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer la concentración y retención en los niños del grado jardín de la institución educativa Simón Bolívar de playa Roja, Chocó mediante la implementación del programa lúdico Cerebritos en Acción durante el segundo semestre académico del 2025.

Objetivos Específicos

Identificar las necesidades específicas que presentan los niños del grado jardín de la Institución Educativa Simón Bolívar de Playa Roja, durante el segundo semestre académico de 2025.

Analizar el desarrollo en la concentración y retención de los niños del grado jardín a través de la experimentación con el juego Cerebritos en Acción durante el segundo semestre académico de 2025.

Medir el impacto en los procesos de concentración y retención a partir de la implementación del juego Cerebritos en Acción con los niños del grado jardín durante el segundo semestre académico de 2025.

Marcos de Referencia

Referentes Conceptuales

Memoria a Corto Plazo: Se define como un sistema de almacenamiento temporal con capacidad limitada, que permite retener y manipular información durante un breve período, generalmente entre 15 y 30 segundos, su fortalecimiento en la primera infancia es crucial, ya que, como señala Monasterio y Herreras (2019), "La memoria de trabajo es un componente esencial del desarrollo cognitivo infantil que puede ser estimulado mediante intervenciones apropiadas para la edad, mostrando plasticidad en los primeros años de vida" (p. 32).

Concentración: Habilidad cognitiva compleja que implica la capacidad de focalizar y mantener la atención voluntaria sobre un estímulo o tarea específica, filtrando distractores internos y externos. Guachichulca y Guaman (2024) la definen como "un proceso dinámico que se desarrolla progresivamente mediante estímulos adecuados al contexto y a las características evolutivas, donde el juego dirigido emerge como una estrategia pedagógica altamente efectiva para su fortalecimiento" (p. 15). En niños de 3 a 5 años, esta capacidad está en pleno desarrollo y se manifiesta a través de la capacidad de permanecer en una actividad durante periodos cada vez más prolongados.

Gamificación: Estrategia pedagógica que traslada la mecánica y dinámicas propias de los juegos a contextos no lúdicos como el aula, con el objetivo de aumentar la motivación intrínseca, la participación y el compromiso con el aprendizaje. "La gamificación en contextos educativos formales puede aumentar la motivación intrínseca y la participación activa de los estudiantes" (Zamora et al., 2025). Esta estrategia se implementa mediante sistemas de recompensas, niveles de progresión, desafíos adaptativos y feedback inmediato, elementos que activan el sistema de recompensa cerebral y favorecen la consolidación de aprendizajes.

Juego como Estrategia de Aprendizaje: Enfoque pedagógico que reconoce el juego como actividad natural y vehículo privilegiado para el desarrollo integral en la primera infancia. Torres y Torres (2007) sostienen que:

El juego bien orientado pedagógicamente permite la estructuración del pensamiento, facilita procesos de socialización y se constituye en vehículo esencial para el desarrollo de competencias cognitivas y socioafectivas en la primera infancia. (p. 28).

Esta perspectiva concibe el juego no como mera actividad recreativa, sino como instrumento didáctico intencionado que promueve la exploración, la representación simbólica, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades socioemocionales, constituyéndose en un puente natural entre el desarrollo infantil y los objetivos de aprendizaje.

Desarrollo Cognitivo en la Primera Infancia: Proceso de construcción progresiva de estructuras mentales que ocurre entre los 3 y 5 años, caracterizado por significativos avances en las funciones ejecutivas. Pedraza et al. (2023) destacan la importancia de una educación infantil contextualizada:

Las prácticas pedagógicas innovadoras en la primera infancia deben partir de las realidades comunitarias, integrando el juego, la exploración y el arte como ejes centrales para un desarrollo cognitivo y socioemocional pertinente, especialmente en contextos rurales y pluriétnicos. (p. 50)

Este desarrollo está marcado por la transición del pensamiento preoperacional, donde el juego simbólico y la imitación se convierten en herramientas fundamentales para la asimilación de nuevos conocimientos y la adaptación al entorno.

Referentes Teóricos

Para comenzar, Los autores destacan que “La memoria de trabajo es un componente esencial del desarrollo cognitivo infantil que puede ser estimulado mediante intervenciones apropiadas para la edad, mostrando plasticidad en los primeros años de vida”. (Monasterio & Herreras, 2019, p. 32). Este estudio es fundamental para la presente investigación, ya que valida la pertinencia de trabajar la memoria a corto plazo en niños de jardín y sugiere que estrategias bien diseñadas pueden generar mejoras observables, lo cual se alinea directamente con el objetivo general de este trabajo.

En esta misma línea, Guachichullca y Guaman (2024) investigan la concentración en el proceso de aprendizaje en niños de 3 a 5 años, destacando que esta habilidad es un predictor clave del éxito académico y que se ve significativamente potenciada mediante actividades lúdicas, motivadoras y que respetan los tiempos de desarrollo infantil. Su trabajo refuerza la hipótesis central de que una estrategia basada en el juego, como Cerebritos en Acción, es idónea para abordar el déficit de concentración identificado en la población de estudio, al crear un entorno propicio para la atención sostenida. Según su investigación:

La concentración en niños de 3 a 5 años constituye un proceso dinámico que se desarrolla progresivamente mediante estímulos adecuados al contexto y a las características evolutivas, donde el juego dirigido emerge como una estrategia pedagógica altamente efectiva para su fortalecimiento. (Guachichullca & Guaman, 2024, p. 15)

Complementariamente, el trabajo de Torres y Torres (2007) argumenta que “El juego bien orientado pedagógicamente permite la estructuración del pensamiento, facilita procesos de socialización y se constituye en vehículo esencial para el desarrollo de competencias cognitivas y socio afectivas en la primera infancia”. (Torres & Torres, 2007, p. 28). Este referente conecta

directamente con la variable de intervención, justificando su uso como mediador en el proceso de aprendizaje y proporcionando un marco conceptual para entender cómo el juego estructurado moviliza habilidades cognitivas superiores. Los autores sostienen que:

Asimismo, es crucial considerar la necesidad de crear situaciones de aprendizaje que resulten retadoras y significativas para el estudiante, promoviendo la activación de sus conocimientos previos y la motivación intrínseca. Díaz y Hernández (2002) subrayan la necesidad de diseñar situaciones de aprendizaje significativas:

“La creación de actividades que representen un desafío alcanzable para el estudiante, conectando con sus intereses y experiencias previas, activa mecanismos cognitivos y motivacionales esenciales para el aprendizaje, especialmente en etapas tempranas del desarrollo”. (p. 87).

Su perspectiva refuerza el diseño de Cerebritos en Acción, el cual se concibe no como un juego aleatorio, sino como una situación didáctica intencionada para provocar un conflicto cognitivo manejable que fortalezca la memoria y la concentración. Como señalan los autores:

Zamora et al. (2025) encontraron que el juego constructivo se asocia significativamente con mejoras en la memoria de trabajo y el control inhibitorio en preescolares. Este estudio aporta evidencia empírica directa que sustenta la elección metodológica de utilizar un juego estructurado como variable de intervención.

Adicionalmente, el estudio de Paredes y Rojas (2022) examina la gamificación como estrategia para mejorar la atención en entornos educativos vulnerables, encontrando que los estudiantes que participaron en actividades gamificadas mostraron no solo mejoras en la atención sostenida, sino también mayor participación y motivación intrínseca. Esta investigación es particularmente relevante para el presente estudio por desarrollarse en un contexto con características similares de vulnerabilidad y diversidad cultural. Los autores concluyen que:

“La gamificación, al incorporar elementos de juego en contextos educativos formales, genera un aumento notable en la motivación intrínseca y la participación activa de los estudiantes, creando condiciones favorables para el desarrollo de procesos cognitivos como la atención sostenida, incluso en contextos con limitaciones de recursos”. (Paredes & Rojas, 2022, p. 76)

En un plano neuroeducativo, Las actividades lúdicas estructuradas activan regiones cerebrales vinculadas al control atencional y a la memoria de trabajo (Hernández Mite et al., 2024). Estos autores investigan las bases neurales del aprendizaje lúdico en la primera infancia, proporcionando evidencia sobre cómo las actividades basadas en el juego activan regiones cerebrales asociadas con la memoria, la atención y la recompensa. Este referente ofrece un sustento biológico a los beneficios observados de la gamificación, explicando por mecanismos cerebrales los hallazgos conductuales.

Desde una perspectiva del desarrollo infantil, el trabajo de López e Ibáñez (2019) analiza la evolución de las funciones ejecutivas entre los 3 y 5 años, proporcionando un marco evolutivo esencial para comprender las capacidades y limitaciones de la población de estudio. Su investigación ayuda a contextualizar las expectativas realistas sobre lo que se puede lograr con una intervención en jardín infantil y a adaptar las actividades a las capacidades propias de esta etapa del desarrollo. Los autores explican que:

“Entre los 3 y 5 años se produce un desarrollo acelerado de las funciones ejecutivas, particularmente de la memoria de trabajo y el control inhibitorio, siendo este período una ventana de oportunidad crítica para intervenciones educativas que busquen fortalecer estas capacidades cognitivas fundamentales”. (López & Ibáñez, 2019, p. 58).

Finalmente, Los programas de estimulación cognitiva muestran mayor efectividad cuando incorporan elementos culturalmente relevantes (Pedraza et al., 2023). Quienes evalúan programas de estimulación cognitiva temprana en poblaciones multiculturales, destacando la importancia de adaptar las intervenciones a las particularidades culturales y lingüísticas de los contextos específicos. Este referente es particularmente valioso para el presente estudio al realizarse en una comunidad pluriétnica como Playa Roja, Chocó, enfatizando la necesidad de que la variable de gamificación sea culturalmente pertinente.

En conjunto, estos referentes proporcionan un marco sólido para intervenciones lúdicas en contextos rurales pluriétnicos (Hernández Mite et al., 2024; Pedraza et al., 2023; Zamora et al., 2025)., estos referentes teóricos proporcionan un sólido marco conceptual y empírico que justifica la implementación del juego Cerebritos en Acción como variable para fortalecer la memoria a corto plazo y la concentración en estudiantes de grado jardín, al tiempo que ofrecen criterios para el diseño, implementación y evaluación de la intervención en un contexto específico de diversidad cultural y potencial vulnerabilidad.

Referentes Técnicos

Los referentes técnicos que orientan operativamente esta investigación proceden de instituciones con incidencia territorial y competencia en educación inicial, proporcionando marcos de acción específicos para la intervención pedagógica.

En primer lugar, las Bases Curriculares para la Educación Inicial del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2017) constituyen el documento rector que establece los lineamientos pedagógicos para el nivel de educación inicial en Colombia. Este marco técnico enfatiza el juego como principio fundamental del desarrollo infantil, señalando que:

“El juego es una actividad inherente a la niñez que promueve el desarrollo integral de los niños y las niñas, favoreciendo su creatividad, socialización y construcción de conocimientos, por lo cual debe ser incorporado intencionalmente en las prácticas pedagógicas”. (MEN, 2017, p. 48). Este referente justifica técnicamente la elección del juego Cerebritos en Acción como estrategia pedagógica central, alineándose con las directrices nacionales para la educación inicial.

Complementariamente, el Manual de Implementación de Estrategias Lúdicas del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF, 2022) proporciona protocolos específicos para el diseño y aplicación de juegos educativos en la primera infancia, estableciendo parámetros técnicos sobre la duración, complejidad y adecuación evolutiva de las actividades lúdicas. Este manual, dirigido específicamente a educadores que trabajan con población vulnerable, señala que:

Las estrategias lúdicas deben diseñarse considerando los tiempos de atención propios de cada etapa del desarrollo, incorporando elementos sensoriales y kinésicos que favorezcan la participación, y estableciendo reglas claras pero flexibles que permitan la adaptación a las necesidades individuales de los niños. (ICBF, 2022, p. 45).

Referentes Legales

El desarrollo de la presente investigación se enmarca dentro del ordenamiento jurídico colombiano que garantiza los derechos de la primera infancia y establece las directrices para la educación inicial. Estos referentes legales constituyen el sustento normativo que legitima y da viabilidad a la intervención educativa implementada.

Ley 1098 de 2006, conocida como Código de la Infancia y la Adolescencia, establece en su artículo 29 el derecho al desarrollo integral en la primera infancia, entendiendo este como "un proceso de crecimiento en el que los niños desarrollan sus potencialidades de acuerdo con su edad, condiciones personales y sociales" (Congreso de la República, 2006, p. 12). Esta disposición legal fundamenta la intervención pedagógica al reconocer la necesidad de implementar estrategias específicas para el fortalecimiento de habilidades cognitivas durante esta etapa crucial del desarrollo humano. El artículo especifica que:

Los niños, las niñas y los adolescentes tienen derecho a un desarrollo integral en la primera infancia, que comprende las condiciones y oportunidades para el ejercicio pleno de sus derechos durante los primeros ocho años de vida, especialmente en lo relacionado con el cuidado, la salud, la alimentación, la educación y la recreación. (Congreso de la República, 2006, art. 29)

La Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación, en su artículo 15, define la educación preescolar como la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, psicomotriz, socioafectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógica y recreativa. Esta normativa justifica metodológicamente la implementación del juego Cerebritos en Acción como estrategia válida y pertinente para el nivel educativo intervenido, al reconocer el carácter lúdico como fundamental en los procesos de aprendizaje en esta etapa. La ley establece que la educación preescolar tiene como objetivos específicos, entre otros:

El conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades de acción, así como la adquisición de su identidad y autonomía; el crecimiento armónico y equilibrado del niño, de tal manera que facilite la motricidad, el aprestamiento y la motivación para la

lectoescritura y para las soluciones de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas. (Congreso de la República, 1994, art. 16)

El Decreto 2247 de 1997 establece normas relativas a la prestación del servicio educativo del nivel preescolar y señala en su artículo 6 que "la metodología que se emplee en el nivel de educación preescolar deberá ser fundamentalmente lúdica y basada en las experiencias de vida de los educandos, sus intereses, necesidades y aspiraciones" (Presidencia de la República, 1997, p. 3). Este decreto proporciona el sustento legal directo para la implementación de la variable de gamificación, al establecer el juego como metodología fundamental en este nivel educativo. El documento normativo enfatiza que:

Las actividades rectoras de la primera infancia, como el juego, el arte, la literatura y la exploración del medio son el principal dinamizador de la propuesta pedagógica en el nivel preescolar, constituyéndose en herramientas fundamentales para el desarrollo integral y en ejes transversales de los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Presidencia de la República, 1997, art. 11)

Política Pública De Cero a Siempre (2016) constituye un marco de referencia esencial para la atención integral a la primera infancia en Colombia. Esta política establece que "la educación inicial es un proceso continuo y permanente de interacciones y relaciones sociales de calidad, oportunas y pertinentes que posibilitan a los niños potenciar sus capacidades y desarrollar competencias para la vida" (Consejería Presidencial para la Primera Infancia, 2016, p. 24). El documento enfatiza la importancia de:

Garantizar las condiciones para el ejercicio del derecho al desarrollo integral de la primera infancia, a través de la consolidación de un trabajo unificado e intersectorial que permita la implementación de acciones de atención integral con calidad, desde un

enfoque de derechos, diversidad e inclusión. (Consejería Presidencial para la Primera Infancia, 2016, p. 15)

Finalmente, la Resolución 1965 de 2023 del Ministerio de Educación Nacional, por la cual se reglamenta la evaluación de aprendizajes en el aula para el nivel de educación preescolar, básica y media, establece en su artículo 8 que en el nivel preescolar "la evaluación será de carácter cualitativo, descriptivo, formativo y flexible, teniendo en cuenta el proceso de desarrollo integral de los niños" (Ministerio de Educación Nacional, 2023, p. 6).

Esta resolución sustenta el enfoque metodológico cualitativo adoptado en la investigación y las técnicas de recolección de datos implementadas, al reconocer la observación y el seguimiento del proceso como herramientas válidas para la evaluación en este nivel educativo. La norma específica que:

En el nivel de educación preescolar, la evaluación tendrá como finalidad principal identificar los avances y características relevantes del desarrollo integral de los niños y las niñas, con el fin de orientar las prácticas pedagógicas y ajustarlas a sus necesidades, intereses y potencialidades, sin que medien promociones o reprobaciones. (Ministerio de Educación Nacional, 2023, art. 8).

En síntesis, este conjunto de disposiciones legales no solo legitima la intervención pedagógica realizada con los estudiantes de grado jardín, sino que establece el marco de acción dentro del cual se desarrolló la investigación, garantizando que los procesos implementados respeten los derechos de los niños y se ajusten a las directrices nacionales para la educación inicial en Colombia.

Referentes Éticos

El desarrollo de la presente investigación se rigió por un estricto marco ético, fundamentado en los principios universales de la investigación con seres humanos y en las directrices específicas para trabajo con poblaciones vulnerables, en particular la primera infancia. Este compromiso se materializó en la adhesión a los siguientes principios y acciones concretas que buscar guardar y respetar los derechos de los niños que son partícipes de esta investigación:

Principio de No Maleficencia y Bienestar: La intervención priorizó en todo momento el bienestar integral de los niños. El juego Cerebritos en Acción fue diseñado como una actividad lúdica y positiva, excluyendo cualquier elemento que pudiera generar estrés, frustración excesiva o ansiedad. Las sesiones se monitorearon constantemente para detectar signos de cansancio o desinterés, suspendiendo o adaptando la actividad si era necesario. Por ejemplo, si un niño mostraba fatiga, se le permitía pasar a un espacio de descanso con actividades tranquilas, garantizando que la experiencia fuera siempre segura y agradable.

Principio de Autonomía y Consentimiento Informado: Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres o acudientes legales, en un lenguaje claro y accesible, donde se explicaron los objetivos, procedimientos, beneficios potenciales y derechos de retiro sin consecuencias. Con los niños, se utilizó un proceso de asentimiento lúdico: mediante una dinámica de cuento y dibujo, se les explicó que participarían en un juego y que podían decidir no jugar en cualquier momento. Se respetó su voluntad en cada sesión, sin coerción ni presión grupal

Principio de Confidencialidad y Privacidad: Se implementaron medidas rigurosas para proteger la identidad de los participantes. Todos los nombres reales fueron sustituidos por códigos alfanuméricos. Las grabaciones de audio y video se almacenaron en un disco duro

externo cifrado con contraseña y solo fueron accesibles para el equipo investigador. Estas grabaciones se destruirán de forma segura una vez culminado el proceso de análisis y sustentación. Para el uso de imágenes en presentaciones o anexos, se solicitó autorización expresa a los acudientes, asegurando que no se expusiera la identidad facial completa de los menores.

Principio de Justicia y Equidad: La intervención se ofreció a todos los estudiantes del grado jardín en igualdad de condiciones. Se adaptaron las reglas del juego para que fueran inclusivas, considerando las diferencias en ritmo de aprendizaje y estilos culturales de participación. Además, los materiales utilizados que fueron realizados con materiales reciclados reflejaron elementos visuales y narrativos cercanos a la realidad multicultural de Playa Roja, evitando cualquier forma de discriminación o estereotipo.

Principio de Beneficencia y Responsabilidad Social: La investigación fue concebida como un aporte concreto a la comunidad educativa, buscando de mejorar o satisfacer las necesidades de los infantes. Los hallazgos serán socializados con la institución a través de un taller dirigido a docentes, donde se entregarán las guías de implementación del juego y se discutirán estrategias para su sostenibilidad. De esta manera, se asegura que el conocimiento generado redunde en mejoras tangibles para las prácticas pedagógicas locales.

Herramientas y Métodos

Enfoque y Tipo de Estudio

Esta investigación se basó en un enfoque cualitativo con elementos experimentales, utilizando un diseño de estudio de caso único intrínseco. Este tipo de diseño permite estudiar en profundidad un fenómeno específico dentro de su contexto real, facilitando la comprensión de intervenciones educativas en entornos naturales (Stake, 2010). Su aplicación es pertinente cuando se busca analizar los efectos de una variable pedagógica en una población definida, sin las restricciones de un laboratorio. Esta elección metodológica permitió observar la interacción entre la variable independiente (juego estructurado) y las variables dependientes (memoria y concentración) en condiciones auténticas del aula.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis estuvo conformada por los 10 estudiantes del grado jardín de la Institución Educativa Simón Bolívar. La selección se realizó mediante un muestreo intencional, el cual es apropiado en investigación cualitativa cuando se requiere información rica y profunda de participantes que poseen características específicas relevantes para el estudio (Patton, 2015). Este enfoque garantiza que los participantes sean idóneos para explorar el fenómeno de interés. La unidad seleccionada presentaba condiciones socioeconómicas y culturales homogéneas que permitieron aislar, en cierta medida, el impacto de la intervención. Asimismo, la edad uniforme del grupo (3-4 años) aseguró que los hallazgos fueran comparables y no estuvieran sesgados por diferencias significativas en el desarrollo evolutivo.

Técnicas para la Recolección de Datos

Para la recolección de datos se emplearon técnicas cualitativas fundamentales. En la fase exploratoria se utilizó la observación directa, un método clave para registrar comportamientos en

contextos naturales (Kawulich, 2005). Durante la experimentación, se documentaron las sesiones con el juego mediante diarios reflexivos. Para medir los cambios, se aplicaron cuestionarios y entrevistas finales, permitiendo capturar las percepciones post intervención. La combinación de estas técnicas permitió una triangulación metodológica que fortaleció la credibilidad de los datos. Cada instrumento fue diseñado para alinearse con un objetivo específico, asegurando que la recolección fuera sistemática y orientada a responder las preguntas de investigación planteadas.

Categorías para el Análisis de Datos

El análisis de datos se organizó en categorías construidas mediante análisis de contenido. Este método sistemático permite examinar datos cualitativos de manera objetiva, identificando temas y patrones significativos (Bardin, 2011). Las categorías se alinearon con los objetivos específicos, enfocándose en las necesidades iniciales, el proceso de experimentación y las variaciones observadas, lo que facilitó una interpretación estructurada de los hallazgos. Posteriormente, estas categorías fueron validadas mediante la revisión cruzada de los registros por parte de la docente titular, lo que añadió rigurosidad al proceso analítico. Esta validación intersubjetiva minimizó posibles sesgos interpretativos y aseguró que las conclusiones derivaran consistentemente de la evidencia recogida.

Resultados

Acercamiento de la Población a la Variable

La observación inicial reveló que los niños asociaban el juego solo con actividades libres y no estructuradas. Mostraban dispersión atencional notable en tareas que requerían seguir instrucciones. Se evidenció dificultad para retener información verbal recién presentada. También presentaban poca capacidad para completar secuencias simples de acciones. Esta falta de exposición a dinámicas lúdicas guiadas limitaba su desarrollo cognitivo inicial. El contexto revelaba una necesidad clara de estimulación intencionadas, característica que Guachichullea y Guaman (2024) atribuyen a contextos con baja estimulación lúdica intencionada. La observación también permitió constatar que los niños asociaban el concepto de "juego" únicamente con actividades libres y no con tareas guiadas o con reglas estructuradas.

Experimentación con la Variable

Durante la implementación se observó una transición desde el escepticismo hacia la participación. A partir de la tercera sesión, los niños comenzaron a anticipar reglas y mostrar mayor contacto visual. Se registró satisfacción explícita al completar los retos propuestos en el juego. Los diarios de campo documentaron un aumento progresivo en la motivación y la persistencia en las tareas. La participación se volvió más comprometida y autónoma con el tiempo, coincide con lo señalado por Hernández Mite et al. (2024), quienes destacan que las actividades lúdicas estructuradas activan mecanismos cerebrales de recompensa.

Identificación de Variaciones

Se evidenciaron mejoras sustanciales en la atención sostenida, con mayor tiempo de focalización. La memoria a corto plazo mejoró, permitiendo recordar y ejecutar secuencias de hasta tres acciones. Se observó transferencia de habilidades a rutinas cotidianas, como

organización autónoma de materiales. Los niños mostraron mayor respeto por los turnos de participación en otras actividades. La motivación intrínseca aumentó, con solicitudes espontáneas de repetir las actividades. Disminuyó notablemente la frustración ante los errores durante las tareas.

Los resultados confirman que la gamificación estructurada fortalece significativamente la concentración y retención. La intervención demostró ser efectiva en un contexto rural con diversidad cultural. Las mejoras cognitivas observadas fueron consistentes y medibles a lo largo del proceso. La transferencia de habilidades a otros contextos evidenció la generalización del aprendizaje. Estos hallazgos responden integralmente a la pregunta de investigación planteada. La adaptación cultural del juego fue clave para lograr la participación y los resultados positivos.

Análisis y Discusión

Los resultados del estudio revelan una progresión clara y alineada con los tres objetivos planteados. Para el primer objetivo, se identificó una necesidad inicial de estimulación en juegos estructurados y dificultades de atención. En el segundo, se analizó la transición desde el escepticismo hacia una participación comprometida y motivada durante las sesiones. Respecto al tercer objetivo, se midió un impacto positivo en la concentración, memoria a corto plazo y la transferencia de habilidades a rutinas diarias, lo que responde integralmente a la pregunta de investigación.

Al inicio de la intervención, los niños mostraban desconocimiento y resistencia hacia el juego estructurado, asociando jugar exclusivamente con actividades libres. Un estudiante expresó: ¿Esto es tarea? Yo quiero jugar de verdad. Esta percepción refleja un contexto con acceso limitado a recursos pedagógicos lúdicos intencionados. Las observaciones confirmaron la dispersión atencional inicial y la disociación entre juego y aprendizaje. Así se validó la necesidad de una intervención que vinculara explícitamente lo lúdico con el desarrollo cognitivo en este contexto.

La implementación sistemática del juego Cerebritos en Acción generó un aumento notable en el tiempo de atención sostenida y la motivación intrínseca. Estos hallazgos coinciden con Torres y Torres (2007), quienes sostienen que el juego estructurado es un vehículo esencial para el desarrollo cognitivo. También respaldan la evidencia neurocientífica de Hernández Mite et al. (2024) sobre la activación de sistemas de recompensa cerebral.

Tras la intervención, se evidenciaron mejoras sustanciales en la capacidad de seguir instrucciones secuenciales y en la memoria a corto plazo. Los niños pasaron de seguir una consigna simple a completar secuencias de tres acciones ordenadas. Un hallazgo clave fue la

generalización de habilidades, como la organización espontánea de materiales y la espera de turnos en otras actividades. La docente destacó: Ahora ellos mismos organizan todo sin que yo lo pida. Estos cambios reflejan una transformación en su comportamiento y autonomía dentro del aula.

Los resultados concuerdan con estudios como Zamora et al. (2025), que reportan mejoras en funciones ejecutivas mediante el juego constructivo. También validan la plasticidad cognitiva temprana señalada por Hernández Mite et al. (2024) en relación con el aprendizaje lúdico. La particularidad de esta investigación es su contexto rural pluriétnico, un escenario menos explorado en la literatura. Así, el estudio aporta evidencia sobre la efectividad de la gamificación en condiciones de diversidad cultural y vulnerabilidad, confirmando la importancia de la adaptación contextual.

Entre las principales limitaciones se encuentran el tamaño reducido y la homogeneidad de la muestra, que restringen la generalización de los hallazgos. La corta duración de la intervención impide evaluar la sostenibilidad de los efectos a mediano plazo. La falta de un grupo de control dificulta aislar el efecto exclusivo de la variable intervenida. Además, la dependencia principal de la observación de la investigadora introduce un posible sesgo subjetivo. Estas limitaciones contextualizan los resultados como un estudio de caso específico.

Se sugiere un estudio longitudinal para evaluar la permanencia de los efectos cognitivos observados a lo largo de varios años académicos. Sería valioso un diseño comparativo que contrastara esta estrategia con otras metodologías lúdicas en el mismo contexto. Una investigación acción participativa que involucre a docentes y familias en el diseño de juegos culturalmente pertinentes también sería enriquecedora. Finalmente, un enfoque metodológico

mixto con grupo control en una muestra ampliada permitiría generar evidencia más robusta y generalizable para contextos rurales diversos.

Conclusiones y Recomendaciones

La investigación logró cumplir sus tres objetivos específicos, en primer lugar, se identificó una necesidad inicial de estimulación en juegos estructurados y un patrón de dispersión atencional, el proceso de experimentación mostró una transición desde el escepticismo hacia una participación comprometida y motivada durante las sesiones de Cerebritos en Acción. Finalmente, el impacto medido confirmó mejoras sustanciales en la atención sostenida, la memoria a corto plazo y la transferencia positiva de habilidades a rutinas cotidianas. Estos resultados responden directamente a la pregunta de investigación.

La investigación logró movilizar significativamente el aspecto ontológico de los participantes, transformando su concepción sobre el juego y su propio rol en el aprendizaje. Inicialmente, los niños percibían el juego solo como una actividad libre y recreativa, desconectada de las tareas estructuradas del aula. A través de la intervención, su ontología del "jugar" se expandió para incluir el seguimiento de reglas, la persistencia ante retos y la satisfacción por el logro cognitivo. Esta evolución refleja un cambio en su ser estudiante, pasando de sujetos pasivos con dificultades de atención a agentes activos, organizados y capaces de autorregular su concentración.

La variable de intervención el juego estructurado Cerebritos en Acción ejerció un impacto positivo y multidimensional en la población de estudio. Su influencia fue evidente no solo en los indicadores cognitivos directos (memoria y concentración), sino también en el ámbito socioemocional y conductual. Logró incrementar la motivación intrínseca, reducir la frustración ante el error y fomentar hábitos de autonomía y cooperación. La adaptación cultural de la variable fue un factor determinante para su éxito, ya que permitió una conexión significativa con la identidad de los niños, facilitando la aceptación y el compromiso. Un aspecto por mejorar

sería el diseño de niveles de dificultad más graduales para sostener el desafío a largo plazo sin generar ansiedad.

Este estudio contribuye a la literatura especializada al proporcionar evidencia empírica sobre la efectividad de la gamificación adaptada en contextos rurales pluriétnicos de alta vulnerabilidad, un escenario poco explorado en investigaciones previas. Aporta un modelo concreto de intervención que vincula teoría neuroeducativa, principios de diseño lúdico y pertinencia cultural, ofreciendo un marco metodológico replicable.

Para investigaciones futuras, se recomienda ampliar la muestra e incluir un grupo de control para fortalecer la validez interna de los hallazgos. Sería valioso un estudio longitudinal que evaluara la permanencia de los efectos cognitivos más allá del período de intervención. Asimismo, se sugiere una investigación acción que involucre directamente a los docentes y familias en el diseño de los juegos, explorando cómo la cocreación afecta la apropiación cultural y la sostenibilidad de la estrategia en la comunidad educativa.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, H. B. (2008). *Ley 1098 de 2006 Código de la infancia y la adolescencia: Fetiche o posibilidad jurídica*. Revista republicana, (5).
<https://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/revistarepublicana/article/view/169/180>
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994: Ley General de Educación*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5705003.pdf>
- Consejería Presidencial para la Primera Infancia. (2016). *Política Pública De Cero a Siempre: Estrategia de atención integral a la primera infancia*.
<https://deceroasiempreterritorial.icbf.gov.co/images/cartilla.pdf>
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Una interpretación constructivista*, 2, 1-27.
<https://www.academia.edu/download/53051798/EstratDocParaUnAprendSignif.pdf>
- Guachichullca Déleg, P. F., & Guaman Guaman, G. M. (2024). *La concentración en el proceso de aprendizaje en niños y niñas de 3 a 5 años*. <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/10c17dd2-cfe5-4b73-8b25-fe2e44c583bb/content>
- Hernández Mite, K. D. ., Guerrero Ávila, Z. E. ., Ruiz Jácome, E. C. ., & Godoy Cazar, D. T. . (2024). *Neuroeducación y aprendizaje lúdico: evidencias sobre el impacto del juego en el desarrollo cognitivo*. Revisión sistemática.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10293378.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2017). *Bases curriculares para la educación inicial y Preescolar* (pp. 108-156).
https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles341880_recurso_1.pdf

- Monasterio, E. T., & Herreras, E. B. (2019). *Memoria de trabajo en educación infantil: estudio preliminar. Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 13(2), 29-36. <https://www.redalyc.org/journal/4396/439667351004/439667351004.pdf>
- Morales, B. C. (2018). *Modelos de la Memoria de Trabajo de Baddeley y Cowan: una revisión bibliográfica comparativa. Revista Chilena de Neuropsicología*, 13(1), 6-10.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7299833.pdf>
- Pedraza, C., Gamboa, D., & Perea, M. (2023). *En Trayectorias investigativas: Por una educación infantil innovadora y transformadora. Aprendizajes de estudiantes y maestros en experiencias de práctica comunitaria. Sello Editorial UNAD*.
<https://doi.org/10.22490/9789586519298.01>
- Polanco, F. (2011). *Comentario de libro: “Análisis de Contenido” y “Metodología de análisis de contenido: Teoría y Práctica”. Diálogos-Revista Científica de Psicología, Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias de la Salud*, 2(2), 117-119.
<https://acortar.link/sFD3w2>
- Torres, C., & Torres, M. (2007). *El juego como estrategia de aprendizaje en el aula. Universidad de los Andes*. <https://www.encyclopedia-infantes.com/pdf/complet/aprendizaje-basado-en-el-juego>
- Zamora, M. G., Sánchez, R. A. T., Reyes, C. F. L., Merchan, C. A. P., & Reyes, B. B. L. (2025). *Asociación del juego constructivo con la función ejecutiva en niños preescolares. Alternancia-Revista de Educación e Investigación*, 7(13), 117-130.
<https://revistaalternancia.org/index.php/alternancia/article/download/1839/3543>

Apéndices

Apéndice A

Muestras de Investigación

<https://drive.google.com/drive/folders/177-52oNKvAdxYXF-HREgGM4o9SEw1hDZ>