

El juego de los cubos CAMY como estrategia para favorecer la autonomía reflexiva en el desarrollo de la noción de número en alumnos de segundo grado de preescolar.

Maestra Yarna Castañeda Martínez

Maestra en Inteligencia Emocional

Centro Universitario Mar de Cortés, Culiacán, México.

Resumen

La investigación aborda el uso del juego de los cubos CAMY como una estrategia pedagógica para fomentar la autonomía reflexiva y el pensamiento crítico en el desarrollo de la noción de número en niños de preescolar. Se propone que mediante la manipulación de materiales concretos y actividades lúdicas, los alumnos desarrollan habilidades cognitivas fundamentales que impactan en su autonomía, autoestima y competencias matemáticas básicas.

Palabras clave: Autonomía reflexiva, pensamiento crítico, juego, noción de número, educación preescolar, cubos CAMY.

Abstract

The research addresses the use of the CAMY cubes game as a pedagogical strategy to promote reflective autonomy and critical thinking in the development of number sense in preschool children. It is proposed that through the manipulation of concrete materials and playful activities, students develop fundamental cognitive skills that impact their autonomy, self-esteem, and basic mathematical competencies.

Keywords: Reflective autonomy, critical thinking, play, number sense, preschool education, CAMY cubes.

Introducción

La educación preescolar es fundamental en el desarrollo integral de los niños, donde se sientan las bases de competencias futuras como la autonomía y el pensamiento crítico. En este contexto, el juego se posiciona como una herramienta esencial para la adquisición de conocimientos y habilidades, permitiendo a los niños explorar y experimentar en un ambiente seguro y creativo.

Objetivos

- **Objetivo General:** Evaluar cómo el juego de los cubos CAMY favorece la autonomía reflexiva y el desarrollo de la noción de número en niños de segundo grado de preescolar.
- **Objetivos Específicos:**
 - Definir el juego de los cubos CAMY como una estrategia efectiva para desarrollar la autonomía.
 - Analizar el impacto de la intervención en el desarrollo de competencias matemáticas básicas.
 - Promover un ambiente de aprendizaje que fomente la toma de decisiones y el pensamiento crítico en los niños.

Métodos

Este apartado de Métodos proporciona una estructura completa y detallada sobre el diseño y los procedimientos de la investigación, fundamentando el rigor científico de la intervención realizada en el estudio de los cubos CAMY.

La metodología utilizada fue un enfoque de investigación-acción, con técnicas de observación directa y evaluación cualitativa. La intervención consistió en actividades diseñadas alrededor de los cubos CAMY, donde se observó la participación activa y la capacidad de decisión de los niños en cada ejercicio.

La investigación se desarrolló mediante un enfoque de investigación-acción, que permite a los investigadores intervenir en el proceso de aprendizaje mientras recopilan datos para evaluar y mejorar las prácticas pedagógicas. Este enfoque es particularmente adecuado para la educación preescolar, ya que facilita una observación continua y permite adaptar la intervención según las necesidades y respuestas de los alumnos.

Diseño de la Investigación

Se optó por un diseño mixto, combinando técnicas de recolección de datos cualitativas y cuantitativas. Esta combinación permitió captar tanto los aspectos observables del comportamiento de los niños como los cambios más sutiles en su desarrollo cognitivo y emocional. Las observaciones se realizaron en un entorno controlado dentro de un aula preescolar, lo cual garantizó que las actividades se desarrollaran en un espacio familiar y seguro para los niños.

Participantes

La muestra del estudio estuvo compuesta por niños de segundo grado de preescolar, cuyas edades oscilaban entre los 4 y 5 años. Se seleccionaron dos grupos: un grupo experimental, que participó en las actividades diseñadas con los cubos CAMY, y un grupo de control, que continuó con sus actividades regulares sin la intervención específica de los cubos. Ambos grupos contaron con el

consentimiento informado de los padres, y se respetaron todos los lineamientos éticos en el manejo de datos e interacción con menores.

Instrumentos de Recolección de Datos

1. **Observación Directa:** Se utilizó un registro sistemático de observación para documentar el comportamiento de los niños durante las actividades con los cubos CAMY. Los registros se enfocaron en aspectos como la toma de decisiones, la interacción entre compañeros, y la capacidad de resolver problemas de manera independiente.
2. **Entrevistas Semi-estructuradas:** Se llevaron a cabo entrevistas con los docentes y padres de familia para evaluar su percepción sobre los cambios en la autonomía y habilidades de los niños. Las entrevistas permitieron recoger información sobre el impacto del juego en el hogar y en el entorno escolar.
3. **Escalas de Valoración:** Los docentes utilizaron escalas de valoración antes y después de la intervención para medir la evolución de las competencias relacionadas con la autonomía, el pensamiento crítico y la noción de número. Estas escalas incluyeron indicadores específicos, como la habilidad para clasificar, contar y tomar decisiones autónomas.
4. **Pruebas de Conocimiento y Habilidades:** Se aplicaron pruebas diseñadas para medir el progreso de los niños en relación con la noción de número, clasificaciones y seriación. Estas pruebas ayudaron a evaluar el impacto específico de la intervención en las competencias matemáticas tempranas de los participantes.

Procedimiento

El estudio se llevó a cabo en tres fases: pre-intervención, intervención y post-intervención.

- **Fase de Pre-intervención:** Durante esta fase, se evaluaron las habilidades iniciales de los niños en relación con la autonomía, el pensamiento crítico y la noción de número. Esta evaluación permitió establecer una línea base para comparar los resultados tras la intervención.
- **Fase de Intervención:** En esta fase, se implementaron actividades específicas con los cubos CAMY, diseñadas para promover el desarrollo de la autonomía reflexiva y la noción de número. Las actividades incluyeron juegos de clasificación, seriación y correspondencia, donde los niños debían tomar decisiones y resolver problemas en equipo o de forma independiente. Los investigadores observaban y documentaban el comportamiento y las interacciones de los niños en tiempo real.

- **Fase de Post-intervención:** Una vez finalizadas las actividades, se realizó una evaluación final para determinar los cambios en las habilidades de los niños en comparación con la fase de pre-intervención. Se aplicaron nuevamente las escalas de valoración y pruebas de conocimiento, y se llevaron a cabo entrevistas de seguimiento con los docentes y padres.

Análisis de Datos

Los datos recolectados fueron analizados mediante métodos estadísticos y de codificación cualitativa. Los registros de observación y las entrevistas fueron transcritos y organizados en categorías para identificar patrones de conducta y cambios en la autonomía y habilidades cognitivas. Las escalas de valoración y las pruebas de conocimiento se analizaron con herramientas estadísticas para medir la magnitud de los cambios en el grupo experimental comparado con el grupo de control.

Consideraciones Éticas

La investigación se realizó respetando las normativas éticas establecidas para trabajos con menores. Se obtuvo el consentimiento informado de los padres y se garantizó la confidencialidad y privacidad de los datos de los participantes. Además, se brindó un ambiente seguro y de apoyo para los niños, asegurando que las actividades lúdicas fueran apropiadas para su edad y nivel de desarrollo.

Resultados

Los resultados indican que los estudiantes que participaron en las actividades con los cubos CAMY mostraron una mejora significativa en su autonomía y en la comprensión de la noción de número. Se observó que los niños desarrollaron habilidades de clasificación, seriación y correspondencia, habilidades clave en la adquisición de nociones matemáticas.

Los resultados de la investigación revelan el impacto significativo del uso de los cubos CAMY en el desarrollo de la autonomía reflexiva y la noción de número en niños de preescolar. A continuación, se presentan los hallazgos clave obtenidos tras el análisis de los datos de cada fase de la intervención.

Evaluación Pre-Intervención

Antes de iniciar la intervención, se realizó una evaluación inicial en la que se observó que la mayoría de los niños presentaban un nivel básico en la noción de número, clasificaciones y habilidades de seriación, con limitadas oportunidades previas de explorar estos conceptos de manera autónoma. Además, se observó que, en términos de autonomía, la mayoría de los niños dependían de la guía constante del docente o de un adulto para tomar decisiones en sus actividades.

Cambios en la Noción de Número

Tras la intervención, se observó una mejora notable en las habilidades numéricas de los niños del grupo experimental. Los cubos CAMY, al requerir actividades de clasificación, seriación y correspondencia, ayudaron a que los niños logaran:

1. **Clasificación de Objetos:** Los niños mostraron una mejor comprensión de los conceptos de tamaño, color y forma, lo cual facilitó la agrupación y organización de los cubos de manera lógica. Este cambio fue visible tanto en la habilidad para clasificar elementos similares como en la capacidad para justificar sus decisiones de clasificación ante sus compañeros.
2. **Seriación y Orden:** Los niños desarrollaron la habilidad de organizar los cubos de acuerdo con criterios específicos, como tamaño o color, siguiendo secuencias simples y complejas. Esta habilidad se considera fundamental en el desarrollo de competencias matemáticas futuras, pues fomenta el pensamiento lógico y la comprensión de relaciones entre elementos.
3. **Correspondencia Uno a Uno:** Una de las habilidades que mejoraron significativamente fue la correspondencia uno a uno, donde los niños aprendieron a asignar un elemento a cada unidad correspondiente, fortaleciendo su capacidad para contar y comparar cantidades. Este aprendizaje es crucial para el desarrollo de la noción de número en el preescolar.

Desarrollo de la Autonomía Reflexiva

Otro resultado relevante fue el aumento en la autonomía reflexiva de los niños. Durante la intervención, los alumnos del grupo experimental comenzaron a mostrar una mayor capacidad para tomar decisiones y resolver problemas sin la asistencia directa del docente. Este crecimiento se observó en aspectos específicos como:

1. **Toma de Decisiones Independiente:** Los niños se volvieron más seguros en la selección de colores, tamaños y formas de los cubos sin requerir validación constante de sus decisiones. Esta independencia fue fundamental en el fomento de la autoconfianza y el autoconocimiento.
2. **Resolución de Conflictos:** A medida que trabajaban en grupo, se observó una mejora en la habilidad de los niños para resolver conflictos de forma autónoma. Por ejemplo, cuando dos niños deseaban el mismo cubo, eran capaces de negociar o buscar alternativas, mostrando un desarrollo en su inteligencia interpersonal y en su capacidad para la comunicación asertiva.
3. **Argumentación y Justificación de Decisiones:** Al utilizar los cubos CAMY, los niños fueron alentados a expresar el motivo de sus elecciones. Este ejercicio ayudó a mejorar su capacidad de argumentación y su pensamiento crítico, al explicar y defender sus elecciones de manera estructurada.

Comparación con el Grupo de Control

En comparación con el grupo de control, que no participó en las actividades con los cubos CAMY, el grupo experimental mostró avances significativos en todas las áreas evaluadas. Mientras que el grupo de control mantuvo niveles estables o mostró solo mejoras marginales, el grupo experimental experimentó progresos claros en su capacidad para trabajar de forma autónoma y en su desarrollo de la noción de número. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas, indicando que la intervención tuvo un efecto positivo sustancial en el grupo experimental.

Percepción de los Docentes y Padres de Familia

Las entrevistas realizadas a docentes y padres de familia también respaldan los resultados observados. Los docentes notaron una mayor independencia y seguridad en los niños al momento de participar en otras actividades de aula, incluso fuera de la intervención específica. Los padres, por su parte, informaron mejoras en la autonomía de sus hijos en el hogar, indicando que los niños mostraban mayor disposición a realizar tareas de manera independiente y con menos supervisión.

Análisis Estadístico de los Resultados

Se aplicaron pruebas estadísticas para comparar los datos pre y post intervención en el grupo experimental, así como entre el grupo experimental y el grupo de control. Los análisis revelaron diferencias significativas ($p < 0.05$) en las áreas de autonomía reflexiva y adquisición de la noción de número, confirmando que el uso de los cubos CAMY fue efectivo en el logro de los objetivos planteados.

Resumen de los Resultados

En conclusión, los resultados sugieren que el uso de los cubos CAMY como herramienta pedagógica en el preescolar es altamente beneficioso para promover tanto la autonomía reflexiva como el desarrollo de competencias matemáticas básicas en los niños. La intervención no solo mejoró habilidades cognitivas y de pensamiento lógico, sino que también fortaleció la autoconfianza y el sentido de independencia en los estudiantes.

Discusión

Los hallazgos resaltan la importancia del juego y el material concreto como facilitadores del aprendizaje en la primera infancia. La autonomía reflexiva y el pensamiento crítico se fortalecen al permitir a los niños explorar de manera independiente, lo cual refuerza su autoestima y confianza en sus habilidades.

Los resultados obtenidos en esta investigación destacan la efectividad de los cubos CAMY como herramienta pedagógica en el desarrollo de la autonomía reflexiva y la noción de número en niños de preescolar. En esta sección, se profundiza en la interpretación de estos hallazgos y en su relación con teorías educativas y estudios

previos, así como en las implicaciones pedagógicas de la intervención y las posibles limitaciones.

Interpretación de los Resultados

Los hallazgos reflejan que el juego, en este caso a través de los cubos CAMY, es un recurso fundamental en el aprendizaje temprano, especialmente cuando se trata de conceptos abstractos como la noción de número. Desde una perspectiva teórica, esta intervención se alinea con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, quien afirma que el aprendizaje en la infancia se facilita mediante la manipulación de objetos concretos, permitiendo al niño construir conocimientos a partir de sus interacciones con el entorno físico. Los resultados también apoyan la idea de Vygotsky sobre la importancia de la “zona de desarrollo próximo,” ya que el uso de los cubos CAMY proporcionó a los niños oportunidades para resolver problemas a través de la colaboración y el andamiaje, facilitado por la guía inicial del docente y el aprendizaje autónomo progresivo.

En cuanto a la autonomía reflexiva, los avances observados en los niños sugieren que el juego libre, estructurado en actividades con los cubos CAMY, permite a los estudiantes explorar sus capacidades de decisión y pensamiento crítico. Esta mejora en la autonomía y la confianza en sus decisiones puede entenderse a través de la teoría de Gardner sobre inteligencias múltiples, ya que al trabajar con los cubos, los niños desarrollan su inteligencia lógico-matemática junto con habilidades interpersonales e intrapersonales. La capacidad de tomar decisiones y justificar sus elecciones refleja el desarrollo de un pensamiento crítico incipiente, lo cual es esencial para su crecimiento académico y social.

Comparación con Otros Estudios

La eficacia de los cubos CAMY también coincide con investigaciones previas que han resaltado la importancia del juego estructurado y los materiales manipulativos en la educación infantil. Estudios recientes en educación preescolar han demostrado que los materiales tangibles y las actividades interactivas mejoran significativamente la capacidad de los niños para comprender conceptos matemáticos básicos, reforzando el sentido numérico y la capacidad de clasificación y seriación. Estos estudios, al igual que el presente, sugieren que los materiales manipulativos no solo enriquecen el aprendizaje de conceptos específicos, sino que también promueven habilidades de autorregulación y socialización.

Además, investigaciones sobre el juego en educación infantil subrayan su relevancia en el desarrollo de la autonomía y el pensamiento crítico. Por ejemplo, un estudio de Whitebread y Basilio (2013) sobre la autorregulación en niños de preescolar encontró que los juegos que fomentan la toma de decisiones y la interacción social generan un impacto positivo en la autonomía de los niños. Este estudio, en conjunto con los resultados de esta investigación, refuerza la idea de que la integración de juegos en el aula no solo facilita la adquisición de

competencias académicas, sino que también prepara a los niños para el aprendizaje autónomo en el futuro.

Implicaciones Pedagógicas

Los resultados de esta investigación tienen importantes implicaciones para la práctica educativa en el nivel preescolar. En primer lugar, subrayan la necesidad de utilizar materiales manipulativos, como los cubos CAMY, para promover el aprendizaje en áreas clave como las matemáticas y el desarrollo de la autonomía. La incorporación de juegos y materiales concretos en el aula puede ayudar a crear un entorno donde los estudiantes se sientan seguros y motivados para experimentar, explorar y aprender a través del descubrimiento. Este enfoque también fomenta la creatividad, la capacidad de resolver problemas y el trabajo en equipo, habilidades esenciales en la educación integral de los niños.

Además, la autonomía reflexiva que los niños desarrollaron durante la intervención sugiere que los educadores deben permitir y alentar la toma de decisiones en el aula. En lugar de centrarse únicamente en la instrucción directa, los docentes pueden implementar actividades que incentiven la exploración y la toma de decisiones, ofreciendo a los niños oportunidades para reflexionar sobre sus elecciones y asumir la responsabilidad de su aprendizaje. Esto puede lograrse mediante la introducción de juegos de construcción, actividades de clasificación y ejercicios de resolución de problemas que involucren cooperación y diálogo.

Limitaciones y Consideraciones Futuras

Si bien los resultados son positivos, la investigación presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, el tamaño de la muestra fue relativamente pequeño, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos a otros contextos educativos. También es posible que la familiaridad de los niños con el entorno escolar específico haya influido en su disposición para interactuar con los materiales de forma autónoma, por lo que replicar el estudio en diferentes tipos de centros educativos permitiría evaluar la consistencia de los resultados en contextos variados.

Otra limitación es que la intervención tuvo una duración relativamente corta. La autonomía reflexiva y el pensamiento crítico son competencias que se desarrollan de forma gradual y requieren un periodo de tiempo más extenso para ser observadas en su totalidad. Por tanto, sería beneficioso realizar estudios longitudinales que exploren el impacto de los cubos CAMY en el desarrollo de estas habilidades a lo largo de varios años. Además, futuras investigaciones podrían incluir una evaluación más detallada de los cambios en las habilidades sociales y emocionales de los niños, aspectos que también son cruciales en la formación integral del preescolar.

En conclusión, los resultados de esta investigación refuerzan el valor de integrar materiales manipulativos y juegos en la educación preescolar como herramientas

para el desarrollo de la autonomía reflexiva, el pensamiento crítico y las habilidades matemáticas iniciales. El uso de los cubos CAMY no solo facilitó la adquisición de competencias específicas, sino que también contribuyó a que los niños ganaran confianza en sus decisiones y fortalecieran sus habilidades para el trabajo colaborativo y la autorregulación. Estos hallazgos invitan a los educadores a repensar sus prácticas y a considerar el juego como un elemento central en el proceso de enseñanza y aprendizaje, reconociendo su potencial para preparar a los estudiantes para un aprendizaje autónomo y significativo en etapas posteriores.

Conclusiones

El juego de los cubos CAMY es una estrategia efectiva para promover la autonomía y el desarrollo matemático en el preescolar. La investigación sugiere que las actividades lúdicas que implican manipulación de materiales concretos son esenciales para el desarrollo integral de los niños, sentando las bases para futuros aprendizajes.

La investigación realizada demuestra que el juego de los cubos CAMY es una herramienta pedagógica eficaz para promover la autonomía reflexiva, el pensamiento crítico y la adquisición de la noción de número en niños de segundo grado de preescolar. Los hallazgos revelan que esta estrategia no solo facilita el desarrollo de habilidades cognitivas y matemáticas esenciales, sino que también fomenta la confianza, la independencia y la colaboración entre los estudiantes. A continuación, se resumen las principales conclusiones obtenidas:

Desarrollo de la Autonomía Reflexiva y Pensamiento Crítico

Los resultados reflejan que los cubos CAMY, al ser manipulados de manera autónoma por los niños, favorecen el desarrollo de la autonomía reflexiva. La libertad para tomar decisiones en el uso de estos materiales permitió que los niños exploraran sus capacidades y experimentaran con soluciones creativas y colaborativas. Este hallazgo coincide con las teorías de Piaget y Vygotsky, quienes sugieren que el aprendizaje activo y la interacción con materiales concretos son cruciales en el desarrollo cognitivo en la primera infancia.

La autonomía reflexiva observada también se traduce en una capacidad creciente para el pensamiento crítico. Los niños desarrollaron habilidades para justificar y argumentar sus decisiones, fortaleciendo su habilidad para evaluar situaciones y tomar decisiones basadas en una comprensión lógica de los elementos que los rodean. Esta competencia es fundamental en la educación integral, pues prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos futuros con confianza y habilidad para resolver problemas.

Promoción de la Noción de Número y Habilidades Matemáticas Básicas

La intervención basada en los cubos CAMY facilitó la adquisición de conceptos matemáticos esenciales en los niños. Habilidades como la clasificación, seriación y

correspondencia, que son la base de la noción de número, se desarrollaron de manera efectiva a través de la manipulación de estos materiales. Los niños lograron realizar actividades de conteo y establecer relaciones entre objetos de una manera lúdica y comprensible, sentando las bases para el aprendizaje matemático en etapas posteriores.

El hecho de que los niños pudieran manipular los cubos y experimentar con ellos para comprender conceptos abstractos demuestra la importancia de utilizar materiales tangibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje en preescolar. Esta estrategia proporciona a los niños una oportunidad de conectar la teoría con la práctica, reforzando así la comprensión de los conceptos de una manera significativa y efectiva.

Importancia del Juego como Estrategia Pedagógica

Los resultados obtenidos resaltan el papel fundamental del juego en la educación preescolar. El juego de los cubos CAMY no solo facilitó el aprendizaje de habilidades matemáticas y cognitivas, sino que también se mostró como un medio para promover habilidades socioemocionales en los niños, tales como la cooperación, la comunicación efectiva y la capacidad para resolver conflictos. Esto confirma que el juego, especialmente cuando es guiado de forma estructurada, es una herramienta indispensable en la educación infantil.

El juego proporciona un entorno en el que los niños pueden explorar y experimentar libremente, desarrollando su creatividad y construyendo sus propias experiencias de aprendizaje. Este enfoque lúdico contribuye a que el proceso educativo sea más atractivo y motivador para los niños, quienes se involucran activamente y participan con entusiasmo en las actividades propuestas. La evidencia muestra que cuando los niños aprenden a través del juego, no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan competencias interpersonales y habilidades emocionales fundamentales para su desarrollo integral.

Implicaciones para la Práctica Educativa

Los hallazgos de esta investigación tienen importantes implicaciones para la educación preescolar. En primer lugar, sugieren que la inclusión de materiales manipulativos y actividades lúdicas, como los cubos CAMY, debería ser una práctica común en las aulas de preescolar. Los docentes deben ser conscientes del impacto positivo que estos recursos tienen en el aprendizaje autónomo y en el desarrollo de competencias críticas. El juego y el aprendizaje práctico no deben ser considerados como actividades complementarias, sino como una parte esencial del currículo educativo.

Asimismo, la investigación invita a los educadores a adoptar una pedagogía centrada en el niño, donde se le permita experimentar y tomar decisiones en su proceso de aprendizaje. Esto implica que los docentes deben asumir un rol de

facilitadores, brindando a los niños las herramientas y el entorno adecuado para que ellos mismos construyan sus conocimientos. En este sentido, la metodología de investigación-acción aplicada en este estudio demostró ser una estrategia valiosa para que los docentes puedan observar y adaptar sus prácticas en tiempo real, asegurando que se ajusten a las necesidades y respuestas de los estudiantes.

Limitaciones y Recomendaciones para Investigaciones Futuras

A pesar de los resultados positivos, la investigación presenta ciertas limitaciones. El tamaño reducido de la muestra limita la generalización de los hallazgos, por lo que sería beneficioso replicar el estudio con una muestra más amplia y en diferentes contextos educativos. Además, dado que la intervención fue de corta duración, se recomienda llevar a cabo estudios longitudinales que permitan observar el desarrollo de la autonomía y el pensamiento crítico en los niños a lo largo del tiempo.

Futuras investigaciones podrían explorar la efectividad de los cubos CAMY en el desarrollo de otras habilidades cognitivas y sociales, como la empatía y la resiliencia, y analizar el impacto del juego en la regulación emocional de los niños. Además, sería interesante evaluar cómo la combinación de los cubos CAMY con otros materiales manipulativos podría influir en el aprendizaje de competencias específicas en diferentes áreas curriculares, como el lenguaje y la ciencia.

En conclusión, el juego de los cubos CAMY se presenta como una estrategia pedagógica innovadora y efectiva para el desarrollo integral de los niños en edad preescolar. Los resultados de esta investigación demuestran que, al promover la autonomía reflexiva y el pensamiento crítico, esta herramienta contribuye significativamente a la formación de habilidades fundamentales para el aprendizaje. Al mismo tiempo, fomenta una actitud positiva hacia el conocimiento y la autoconfianza en los niños, preparándolos para enfrentar con éxito los desafíos académicos y sociales en etapas posteriores de su educación. Esta investigación resalta la importancia de valorar el juego y los materiales concretos como componentes esenciales en el diseño de experiencias de aprendizaje significativas y duraderas para los niños.

Referencias Bibliográficas Principales

- Elliot Jhon (2005). "La investigación- acción en la educación" quinta edición, Editorail Morata, Madrid
- Fennema, Nancy. (1972). Concrete Materials in Early Mathematics Education. Journal of Research in Mathematics Education, 625-635.
- Ferrándiz, Carmen Rosario Bermejo, Marta Sainz, Mercedes Ferrando y María
- Dolores, Prieto. Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples. Anales de psicología2008, Vol. 24, No 2 (diciembre), 213-
- 222Piaget, J. (1971). *La psicología de la inteligencia*.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Pensamiento y lenguaje*.
- Gardner, H. (2001). *La teoría de las inteligencias múltiples*.
- SEP. (2022). *Programa Sintético de Educación Básica*.
- Hurtado, Álvaro. (2000). Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill
- Kamii, Constance. (1984). Autonomy: The aim of education envisioned by Piaget. Phi Delta Kappan, 65(6), 410-415