



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Área de conocimiento de Educación, Arte y Humanidades
Departamento Docente de pedagogía
Licenciatura en Educación Primaria
“2025: Eficiencia y Calidad para seguir en Victorias”

**Trabajo de investigación para optar al Título de Licenciado/a en Educación
Primaria**

Línea de investigación: Educación para el desarrollo.

Sub línea de investigación CED-1.3: Aprendizaje permanente.

Título de la investigación: El juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del colegio Clementina Cabezas, del Distrito III de Managua.

Autoras:

Bra. Ana Heyssel Galo López

Bra. Belsi Jariveth Salazar Jirón

Bra. Grethel Milena Sieza González

Tutor:

MSc. Jorge Luis Rodríguez Mercado

Managua-Nicaragua, 03 de diciembre del 2025

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

Agradecimiento

Agradecemos profundamente a Dios, por acompañarnos en cada paso de este proceso, por darnos la fortaleza necesaria en los momentos de cansancio y la claridad para seguir adelante cuando las dudas aparecían. Su presencia fue nuestro refugio y nuestra mayor fuente de esperanza.

Nuestra gratitud llena de amor para nuestros familiares, quienes han sido el pilar fundamental en todo este recorrido.

A nuestros hijos, por su paciencia, su ternura y el impulso que nos brindaron aun sin saberlo. Cada abrazo suyo renovó nuestras fuerzas para continuar.

A nuestros esposos y padres por el apoyo firmemente en nuestras jornadas de estudio, su comprensión, apoyo y amor han sido clave en la fortaleza de cada una.

Extendemos nuestro agradecimiento con profundo respeto y admiración a los docentes universitarios, principalmente a nuestro tutor MSc. Jorge Luis Rodríguez Mercado. Gracias por su dedicación, por compartir sus conocimientos con entrega y vocación, por orientarnos con paciencia y regaños durante la construcción de este informe de investigación y por motivarnos a desarrollar una visión crítica y comprometida con nuestra formación profesional.

Dedicatoria

Grethel Milena Sieza y Ana Heyssel Galo

A nuestros padres, esposos e hijos por su amor incondicional, sus sacrificios y su constante apoyo que han sido el motor de nuestros sueños.

A nuestros docentes, quienes con su paciencia y enseñanzas han contribuido de manera invaluable a nuestra formación académica y personal.

También a los amigos y compañeros, por su compañía, motivación y los momentos compartidos durante este proceso. Este logro es tan nuestro como de ustedes.

Belsi Jariveth Salazar Jirón

A Dios por permitirme lograr cada propósito en mi vida y a toda mi familia que han sido mi apoyo para lograr cada meta en mi vida a compañeros de los que he recibido apoyo mutuo.

A nuestra institución universitaria UNAN-Managua por su contribución y apoyo a nuestra formación académica de alta calidad.

A maestros por sus enseñanzas y apoyo profesional como correctores de nuestra investigación.

Carta aval de aprobación

Yo Jorge Luis Rodríguez Mercado, en mi calidad de tutor/a de Modalidad de graduación, por este medio hago constar que he acompañado y revisado el proceso de elaboración del trabajo de investigación titulado:

“El juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del colegio Clementina Cabezas, del Distrito III de Managua.”

Elaborado por:

1. Téc. Sup. Ana Heyssel Galo López
2. Téc. Sup: Belsi Jariveth Salazar Jiron
3. Téc. Sup: Grethel Milena Sieza González

Dando fe de que se han considerado e incorporado las sugerencias al informe de la investigación emitidas por el Comité Académico Evaluador a través del proceso de revisión y defensa de este, por lo que cumple con los criterios académicos, metodológicos y formales establecidos en la **“Normativa de Graduación de las Carreras en el Modelo por Competencia de la UNAN-Managua”**.

Se extiende la presente en la ciudad de Managua a los 22 días del mes de diciembre del año 2025.

Atentamente,



MSc. Jorge Luis Rodríguez Mercado
Docente tutor

Resumen

El presente informe presenta los resultados de una investigación centrada en el uso del juego como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en estudiantes de tercer grado del Colegio Clementina Cabezas, ubicado en el Distrito III de Managua, durante el segundo semestre del año 2023.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, empleando técnicas como entrevistas, grupos focales y observación directa, con el propósito de analizar cómo las estrategias lúdicas favorecen el aprendizaje significativo de las matemáticas. El problema de investigación surge a partir de la necesidad de transformar las prácticas tradicionales de enseñanza, caracterizadas por la memorización y la mecanización, las cuales han generado confusión, desmotivación y bajo interés en los estudiantes.

Los hallazgos evidenciaron que los estudiantes presentaban dificultades en el aprendizaje de la multiplicación, asociadas principalmente a la falta de estrategias didácticas activas que promovieron la construcción del conocimiento. Los resultados demuestran que el juego trasciende su función recreativa, convirtiéndose en una herramienta pedagógica eficaz que incrementa la motivación, fomenta la participación activa y facilita la comprensión de los conceptos matemáticos.

La investigación resalta la importancia de diseñar e implementar estrategias didácticas estructuradas y atractivas, aprovechar los recursos disponibles y adaptar de manera continua las estrategias lúdicas, integrando el juego en la enseñanza de la matemática como un medio para desarrollar habilidades, actitudes positivas y competencias matemáticas en los estudiantes.

Palabras claves: Estrategias didácticas, Juego, Multiplicación.

Índice

I. Introducción	1
II. Antecedentes.....	2
III. Planteamiento del problema	5
IV. Justificación	7
V. Propósitos	9
5.1 Propósito General.....	9
5.1.1 Propósitos Específicos.....	9
VI. Limitaciones del estudio, Supuestos básicos, Categorías temas y patrones emergentes.....	10
6.1 Limitaciones del estudio.....	10
6.2 Supuestos básicos.....	10
6.3 Categorías, temas y patrones emergentes.....	11
6.4 Cuestiones de Investigación	12
VII. Perspectiva Teórica.....	13
7.1. Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.....	13
7.1.1. Enseñanza.....	13
7.1.2. Aprendizaje	14
7.1.3. Estrategias didácticas	14
7.1.4. Recursos educativos	15
7.1.5. Enfoque de Enseñanza de la Matemática, Según el Diseño Curricular del Subsistema de la Educación Básica y Media Nicaragüense.	15
7.1.6 El Juego en la Educación	16
7.1.7 Características del Juego	16
7.1.8. Impacto del Juego Como Estrategia Didáctica	16
7.1.9 Acciones didácticas del docente para el mejoramiento del juego.....	17
7.1.10. Juegos utilizados como estrategia didáctica en matemática.....	18
7.1.11. Uso del juego en el aprendizaje de la multiplicación.....	19

VIII. Matriz de Descriptores	21
IX. Diseño Metodológico	25
9.1 Enfoque de la Investigación	25
9.1.1 Tipo de Estudio	26
9.1.2 Recolección de los datos	26
9.1.3 Procesamiento de los datos	27
9.1.4 Plan de análisis de los datos	28
9.2 Escenario de la Investigación	29
9.3 Población y Muestra.....	30
9.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	32
9.5 Validación y Confiabilidad de los Instrumentos	33
9.6 Criterios Regulativos.....	33
X. Análisis e interpretación de Resultados.....	35
XI: Conclusiones	43
XII. Recomendaciones	45
XIII. Referencias Bibliográficas	46
XIV. Anexos.....	49
Anexo 1. Guía de Entrevista a directora.	49
Anexo 2. Entrevista Dirigida a la Docente.....	51
Anexo 3. Grupo Focal Para Estudiantes.....	53
Anexo 4. Guía De Observación.....	56
Anexo 5. Validación de Instrumentos	60
Anexo 6. Propuesta innovadora EducAGretB.....	61
Anexo 7. Informe del proceso de pilotaje	75
Anexo 8. Plan de intervención educativa	82

Índice de figuras

Figura 1. Bingo matemático	18
Figura 2. Ruleta de la multiplicación	18
Figura 3. Tabla pitagórica	19
Figura 4. Entrada principal del centro educativo	29
Figura 5 Estrategias didácticas según informantes	35
Figura 6. Materiales, medios y recursos según informantes	37
Figura 7. Ventajas y desventajas del juego según informantes.....	40
Figura 8 Tablas de multiplicar en las que presentaron problemas los estudiantes.....	41
Figura 9 Cronograma de trabajo.....	70
Figura 10. Pantalla de inicio de la App	73
Figura 11. Pantalla de bienvenida de la App.....	73
Figura 12 Actividad de la App	74
Figura 13. Niveles de la app.....	74
Figura 14. Aplicación de la estrategia	74
Figura 15. Logo de la app.....	81
Figura 16. Niveles de la aplicación educativa.....	81
Figura 17. Cronograma de actividades del plan de intervención	146
Figura 18. Estudiantes haciendo uso de la app EcucAGret.....	147
Figura 19. Gestiones en el centro educativo	148
Figura 20. Capacitación a docentes.....	150
Figura 21. Entrega de reconocimientos a autoridades del centro.....	151

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de descriptores	21
Tabla 2. Matriz de selección	31
Tabla 3. Muestra seleccionada	53
Tabla 4. Aplicación del juego como estrategia didáctica	56
Tabla 5. Lista de cotejo de la Aplicación	72
Tabla 6, Lista de cotejo para valoración de la app EducAGret2	79
Tabla 7. Criterios de valoración de la app a través de lista de cotejo	80
Tabla 8. Fase de planeación	88
Tabla 9. Fase de implementación	96
Tabla 10. Fases de evaluación	106
Tabla 11. Análisis FODA	117
Tabla 12. Diario de campo	123
Tabla 13. Evaluación de Diario de Campo	128
Tabla 14. Escala de estimación descriptiva	131
Tabla 15. Evaluación de escala de estimación descriptiva	134
Tabla 16. Criterios de evaluación de escala estimativa descriptiva	137
Tabla 17. Lista de cotejo	140
Tabla 18. Evaluación de lista de cotejo	142
Tabla 19. Diario de campo 3	144
Tabla 20. Lista de cotejo 2	145
Tabla 21. Instrumento de evaluación EducaGret	152
Tabla 22. Lista de cotejo uso de EducaGret	153

I. Introducción

El aprendizaje de la Matemática requiere del uso de estrategias didácticas activas que favorezcan la comprensión y aplicación de los contenidos. En el caso de la operación básica de la multiplicación, el empleo del juego se presenta como una alternativa pedagógica que facilita el uso de las tablas de multiplicar y la resolución de problemas de manera significativa.

A partir de la investigación realizada en el segundo semestre del año 2023 con estudiantes de tercer grado del Colegio Clementina Cabezas, se identificaron dificultades en el aprendizaje de la multiplicación, partiendo de la observación y clases dirigidas donde la problemática se asocia al predominio de prácticas tradicionales y mecanizadas, donde el estudiante asume un rol pasivo. Esta situación limitó el desarrollo de aprendizajes significativos, evidenciando la necesidad de transformar las estrategias de enseñanza.

Ante esta problemática, se desarrolla un proceso investigativo con el propósito de analizar el uso del juego como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de la multiplicación. El juego se consolida como una herramienta pedagógica que promueve la motivación, la participación activa y el desarrollo integral del estudiante.

La investigación se desarrolla a partir de un enfoque sistemático orientado a analizar el uso del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la multiplicación. En una primera fase, los antecedentes permiten contextualizar el problema de estudio mediante el análisis de investigaciones previas, evidenciando la necesidad de innovar las estrategias de enseñanza en Matemática. Seguidamente, los propósitos de la investigación definen el rumbo del estudio y orientan las acciones hacia la comprensión del impacto del juego en el proceso de aprendizaje.

En una segunda fase, la perspectiva teórica sustenta conceptualmente la investigación a partir de los aportes de diversos autores, los cuales permiten definir y relacionar las variables de estudio. Posteriormente, la matriz de descriptores facilita la organización y sistematización de la información recolectada, lo que posibilita un análisis e interpretación coherente de los datos. Finalmente, el diseño metodológico describe el tipo de estudio, las técnicas e instrumentos empleados, dando paso al análisis de los resultados, de los cuales se derivan las conclusiones y recomendaciones que reflejan el aporte del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la multiplicación.

II. Antecedentes

Se presentan los resultados de una revisión de investigaciones relacionadas directamente con el tema de investigación, "El juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación". Se muestran los antecedentes que se consideraron más relevantes, estos se construyeron a partir de consultas realizadas en la web, tales como, Google académico y repositorio de la UNAN-Managua.

A nivel internacional, Macías y zambrano (2023) realizaron una investigación titulada "Estrategia Didáctica para uso de la Gamificación-Aprendizaje de Matemáticas en alumnos de 4to grado, el cual tiene como objetivo diseñar una estrategia basada en la gamificación digital, para facilitar el aprendizaje de Matemática en los alumnos de cuarto grado de la Unidad Educativa Espíritu Santo, en la ciudad de Portoviejo.

Utilizando un enfoque mixto es decir cualitativo y cuantitativo, basadas en análisis primarios y secundarios, su población es un total de 26 estudiantes de 4to grado, se aplicaron técnicas e instrumentos de recolección de datos como encuestas dirigidas a docente de cuarto grado, estudiantes y coordinadora pedagógica de la institución educativa.

En base a los resultados obtenidos se puede afirmar que los estudiantes aprenden el proceso de multiplicación y división mediante estrategias didácticas que deben ser optimizadas con el uso de la gamificación digital, influyendo esta de manera positiva y fomentando el interés en el proceso del aprendizaje matemático, esto da como resultado altos niveles de efectividad en el rendimiento académico gracias a la motivación que ejerce en los educandos, disminuyendo el miedo asociado con las matemáticas, La gamificación contribuye al fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, dicha estrategia no se basa sólo en un juego, sino que requiere de dinámicas para poder interactuar, por lo tanto, es importante que los docentes sepan gamificar y emplear los recursos tecnológicos, para facilitar el aprendizaje en los procesos de multiplicación y división.

La presente investigación guarda una estrecha relación con el estudio de Macias y zambrano quienes demuestran la eficacia de la gamificación en el aprendizaje de la Matemática, aunque el estudio de la investigación está enfocado en el aprendizaje basado en juego con la gamificación están estrechamente relacionados, ya que ambos se enfocan en el uso de elementos de juego para mejorar el aprendizaje, no obstante este trabajo se centra en estudiantes de 4to grado donde ya existe un conocimiento previo de las operaciones como la multiplicación y el

estudio se sitúa en el tercer grado donde se origina la fase crítica donde los niños desarrollan su pensamiento lógico para la resolución de problemas de multiplicación.

A diferencia de la investigación de Macías y zambrano, esta investigación busca llenar un vacío existente en el afianzamiento inicial de las tablas de multiplicar, abordándolo desde la falta de comprensión de ejercicios desde la raíz del problema. Así este estudio no solo complementa el uso de estrategias basadas en el juego, sino que los adapta como una herramienta para prevenir dificultades de aprendizaje en los niveles superiores.

Otro estudio internacional realizado por Peralta (2021) “Estrategias metodológicas basadas en el juego para potencializar el aprendizaje en la multiplicación y división en Matemática de los estudiantes del quinto año de la unidad educativa Miguel Días Cuevas, período 2019-2020” que se realizó en la Universidad Politécnica Salesiana, en Ecuador con el objetivo de elaborar una propuesta metodológica utilizando juegos para potencializar un mejor aprendizaje en la multiplicación y división. La metodología utilizada para el desarrollo de este trabajo académico fue de enfoque cuantitativo y cualitativo, se aplicó la técnica de la encuesta para estudiantes y la entrevista para el docente.

En cuanto a los resultados de esta investigación los estudiantes demandan usar diferentes juegos y recursos que contribuyan al aprendizaje, ya que se evidencia el poco uso de recursos y aplicación de metodologías que despierten el interés en los estudiantes permitiéndoles mejorar sus conocimientos, destrezas y habilidades, por tal razón esta investigación se centra en diseñar una estrategia metodológicas que integra dinámicas de juego para facilitar la comprensión del trabajo concreto y abstracto en matemática.

La investigación de Peralta establece una relación con el presente estudio, porque valida la eficacia de que la aplicación de estrategias como el juego es una alternativa de solución frente a los métodos de enseñanza tradicionales, su trabajo aporta una base teórica y práctica al declarar que para que un estudiante de primaria domine la multiplicación debe de existir un entorno que despierte su interés, al igual que la investigación de Peralta este estudio pretende comprobar que el juego debe ser tomado como un estrategia que permita al estudiante construir su conocimiento a través de la experiencia directa y el razonamiento y no únicamente mediante la repetición, además sustenta la idea de proporcionar recursos permitiendo asociarla con situaciones prácticas que permitan superar las dificultades de aprendizaje en los estudiantes.

En la búsqueda de antecedentes nacionales se encontró que existe una investigación relacionada al tema de estudio en el repositorio UNAN Managua.

Según el estudio realizado por Cruz, Paz y Vega (2020) en su investigación “El juego como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en la asignatura de Matemática con los estudiantes de tercer grado “B” de primaria del turno matutino del Colegio Público “Nueva Vida”, Distrito II Municipio de Ciudad Sandino, departamento de Managua en el segundo semestre del 2021” el cual, tiene por objetivo Aplicar estrategias didácticas mediante el juego para la enseñanza y aprendizaje de las tablas de multiplicar en la asignatura de Matemática en los estudiantes de tercer grado “B”.

El enfoque utilizado en el diagnóstico es de tipo cualitativo, el cual enfatiza la comprensión e interpretación de la realidad educativa desde los significados de las personas involucradas en un contexto educativo, sus experiencias, aportes, dificultades y su realidad dentro del proceso de la enseñanza y aprendizaje entre los principales resultados de este estudio se encontró que existe una limitante ya que no se logró identificar el nivel de dominio de los estudiantes en cuanto al aprendizaje de las tablas de multiplicar debido a la pandemia del COVID 2019, sin embargo se realizó una capacitación a docentes, ya que analizaron que realmente hay necesidades de la utilización de estrategias didácticas que faciliten desarrollar el proceso de la enseñanza y aprendizaje de las tablas de multiplicar, el 100% de los docentes coinciden que sí, porque se podrán implementar diferentes estrategias didácticas a través del juego en el aula de clase y así motivar a los estudiantes al conocimiento de las tablas de multiplicar y lograr un aprendizaje integral y significativo, además les permitió conocer y seleccionar juegos para ser aplicados como estrategias didácticas a la hora de desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Todos estos estudios aportan a la presente investigación al confirmar que el juego actúa como un puente cognitivo que facilita la transición del conocimiento sirven como referencia a este estudio ya que justifica la aplicación de actividades por medio del juego que no solo busquen diversión, sino que pretenda buscar soluciones a las dificultades de aprendizaje, la falta de comprensión de la operación de multiplicación, por tanto el aporte de estas investigaciones reside en validar el juego como estrategia didáctica, la cual se adaptó al estudio para verificar si produce cambios, efectos reductores de las dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación.

III. Planteamiento del problema

En la actualidad, en Nicaragua se impulsa el logro de un aprendizaje amigable y significativo de la Matemática, reconociéndose como una asignatura fundamental para el desarrollo intelectual de los estudiantes, ya que contribuye a la formación del pensamiento lógico, crítico, ordenado y reflexivo. En este sentido, se hace necesario el uso de estrategias didácticas activas, como el juego, que permitan a los estudiantes de educación primaria comprender la utilidad de la matemática e interactuar con ella de manera dinámica y motivadora.

Desde la Base Curricular del Programa de Estudios de Nicaragua, bajo el enfoque por competencias, la enseñanza de la Matemática en educación primaria está orientada al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas en contextos reales, promoviendo no solo la adquisición de conocimientos, sino también actitudes positivas hacia la asignatura. Este enfoque concibe al estudiante como protagonista de su aprendizaje, favoreciendo experiencias activas, significativas y contextualizadas.

En concordancia con estos principios curriculares, el juego se reconoce como una estrategia pedagógica que trasciende su carácter recreativo, permitiendo que los estudiantes descubran, experimenten y construyan conocimientos matemáticos de forma activa. Desde la perspectiva curricular nicaragüense, el juego constituye un recurso clave para facilitar la comprensión de contenidos matemáticos, especialmente en las operaciones básicas.

No obstante, durante un diagnóstico realizado, a través de observaciones directas en estudiantes de tercer grado del Colegio Clementina Cabezas, se evidenció que los estudiantes presentan dificultades y confusión en el aprendizaje de la Matemática, particularmente en la operación básica de la multiplicación. Estas dificultades se manifestaron en el desconocimiento de las tablas de multiplicar, errores frecuentes en la resolución de problemas y desmotivación hacia la asignatura.

Las evidencias obtenidas revelan que estas dificultades están asociadas al predominio de prácticas pedagógicas tradicionales, caracterizadas por el verbalismo, la memorización, la repetición y la mecanización, donde el estudiante asume un rol pasivo y se limita a la acumulación de información. La escasa aplicación de estrategias didácticas que promuevan la construcción del conocimiento, la resolución de problemas y el uso del juego como recurso pedagógico, constituye un factor determinante en el origen de esta problemática.

Asimismo, se identificaron otros factores que inciden en el bajo rendimiento en Matemática, tales como la falta de integración académica en algunos estudiantes y el limitado acompañamiento familiar, lo cual dificulta el desarrollo de las competencias matemáticas esperadas para el grado. Esta situación puede generar desmotivación, bajo rendimiento académico e incluso el riesgo de repitencia o abandono escolar.

De igual manera, la falta de comprensión de la multiplicación en esta etapa repercute negativamente en el aprendizaje de contenidos, creando barreras cognitivas que limitan el avance académico del estudiante y el logro de las competencias correspondientes a su edad y nivel educativo. Por ello, se considera fundamental la implementación de estrategias didácticas basadas en el juego, que conviertan el aprendizaje de la Matemática en una experiencia significativa, motivadora y contextualizada.

A partir de lo expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué estrategias didácticas basadas en el juego se utilizan para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado del Colegio Clementina Cabezas, del Distrito III de Managua, durante el segundo semestre del año 2023?

De esta interrogante se derivan las siguientes preguntas de sistematización:

¿Cuál es el impacto del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado?

¿Qué acciones didácticas se implementan en la aplicación de los juegos didácticos para el aprendizaje de la multiplicación?

¿Qué estrategias didácticas favorecen el desarrollo del juego en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?

IV. Justificación

La búsqueda de nuevas formas de enseñanza que superen el método tradicional y promuevan estrategias didácticas innovadoras basadas en el juego debe estar presente de manera permanente en las aulas de educación primaria. El juego no constituye únicamente una actividad recreativa, sino una estrategia pedagógica que favorece el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales en los estudiantes, despertando su interés y motivación hacia la asignatura de Matemática.

En la práctica educativa, aún persisten metodologías centradas en la memorización de contenidos, como las tablas de multiplicar y la aplicación mecánica de fórmulas, sin considerar que las generaciones actuales presentan nuevas formas de aprender, interactuar y construir el conocimiento. Continuar enseñando de la misma manera que hace cinco o diez años limita el aprendizaje significativo y dificulta la comprensión real de los procesos matemáticos, especialmente en operaciones básicas como la multiplicación.

A partir del diagnóstico realizado en el 3er grado del Colegio Clementina Cabezas, del Distrito III de Managua, se identificó que los estudiantes presentan dificultades en la comprensión de la operación básica de la multiplicación, reflejadas en la baja participación en clase, escasa motivación y dependencia de la memorización sin razonamiento. Asimismo, se evidenció que el uso limitado de estrategias didácticas lúdicas incide directamente en el interés y rendimiento académico de los estudiantes, lo que justifica la necesidad de intervenir pedagógicamente.

Por lo antes expuesto, la presente investigación tiene como propósito analizar el uso del juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado del Colegio Clementina Cabezas, durante el segundo semestre del año lectivo 2023, con el fin de contribuir a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Desde el punto de vista pedagógico, este estudio es pertinente, ya que las estrategias didácticas desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de competencias matemáticas. El uso del juego permite que el estudiante aprenda de manera activa, participativa y significativa, favoreciendo la comprensión de los contenidos y fortaleciendo habilidades como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo.

En cuanto a su relevancia práctica, la investigación beneficiará de manera directa a la docente del grado, al brindarle alternativas metodológicas innovadoras que faciliten la

enseñanza de la multiplicación. De igual forma, beneficiará a los estudiantes, al promover un ambiente de aprendizaje dinámico y motivador, donde se involucren activamente, muestren entusiasmo por participar, exploren los contenidos y enfrenten desafíos con mayor persistencia, lo que conduce a aprendizajes más efectivos y duraderos.

Asimismo, la investigación posee implicaciones metodológicas, ya que propone pasar de un aprendizaje memorístico a uno interactivo y comunicativo, fortaleciendo la relación docente-estudiante y estudiante-estudiante. En este enfoque, el docente asume el rol de guía y facilitador del aprendizaje, mientras que el estudiante se convierte en protagonista de su propio proceso formativo.

Desde el ámbito teórico, este trabajo aporta al fortalecimiento del conocimiento sobre el uso del juego como estrategia didáctica en la enseñanza de la Matemática, considerando que existen pocas investigaciones relacionadas con esta temática en el contexto nacional. Por ello, los resultados obtenidos servirán como referencia para futuras investigaciones y para docentes interesados en implementar estrategias lúdicas en el aula.

Finalmente, como estudiantes de la carrera de Educación Primaria, esta investigación resulta significativa, ya que contribuye a nuestra formación profesional, permitiéndonos adquirir conocimientos y experiencias que fortalecen la práctica docente y promueven una enseñanza de la Matemática más innovadora, significativa y acorde a las necesidades actuales del sistema educativo.

V. Propósitos

5.1 Propósito General

- Analizar el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del Colegio Clementina Cabezas del Distrito III de Managua, durante el segundo semestre del 2022.

5.1.1 Propósitos Específicos

- Identificar como el juego contribuye al aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado usado como estrategia didáctica.
- Describir las acciones didácticas que se implementan para la aplicación del juego como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje de la operación de multiplicación en los estudiantes de 3er grado.
- Proponer una estrategia didáctica basada en el juego que favorezcan el aprendizaje de la multiplicación a través del uso de recursos tecnológicos en los estudiantes de 3er grado.

VI. Limitaciones del estudio, Supuestos básicos, Categorías temas y patrones emergentes

6.1 Limitaciones del estudio

Durante el desarrollo de la investigación se identificaron algunas limitaciones que influyeron en la obtención de los resultados. Entre ellas, el tiempo limitado para la aplicación de las técnicas de recolección de información, lo que redujo la posibilidad de observar con mayor frecuencia las clases donde se implementan las estrategias didácticas. Asimismo, se presentó restricción en el acceso a recursos tecnológicos, ya que, a pesar de que el centro cuenta con aula TIC y proyectores, estos no fueron utilizados con regularidad, limitando la implementación de juegos digitales.

Otra limitación estuvo relacionada con la disposición de la docente para incorporar nuevas estrategias, pues predominó una práctica tradicional centrada en la repetición y memorización. A pesar de estas limitaciones, el estudio permitió analizar la importancia del juego como estrategia didáctica y sentar bases para futuras investigaciones que amplíen la muestra y profundicen en la aplicación práctica del enfoque lúdico en la enseñanza de la multiplicación.

6.2 Supuestos básicos

El estudio se sustentó en varios supuestos que guiaron el proceso investigativo. Se asumió que los estudiantes aprenden mejor cuando están motivados y participan activamente en el proceso de enseñanza, lo que se logra mediante el uso de estrategias lúdicas. También se consideró que el juego puede favorecer el aprendizaje significativo de la operación básica de la multiplicación al estimular el pensamiento lógico, la creatividad y la cooperación entre pares. Se partió del supuesto de que los docentes que aplican estrategias activas como el juego favorecen el desarrollo integral de los estudiantes, promoviendo la atención, la comprensión y la retención de los contenidos matemáticos. Finalmente, se asumió que el contexto escolar influye directamente en la efectividad de las estrategias didácticas implementadas, por lo que la participación del docente y la disponibilidad de recursos resultan esenciales para el éxito del aprendizaje.

6.3 Categorías, temas y patrones emergentes

Del análisis de la información obtenida mediante entrevistas, grupos focales y observaciones surgieron las siguientes categorías y patrones emergentes:

Categoría	Patrones emergentes
1. Motivación y participación estudiantil.	Los estudiantes mostraron mayor interés y disfrute al realizar actividades lúdicas, lo que generó un ambiente dinámico y colaborativo.
2. Conocimiento y uso del juego por parte de la docente.	Se evidenció que, aunque la docente reconoce el valor pedagógico del juego, su aplicación es limitada, lo que refleja la necesidad de fortalecer la formación docente en estrategias innovadoras
3. Impacto del juego en el aprendizaje de la multiplicación.	Los estudiantes asimilaron de manera más fácil las tablas de multiplicar y mostraron menor ansiedad al aprender cuando se usaron dinámicas lúdicas.
4. Resistencia a la innovación metodológica.	Se observó cierta preferencia por métodos tradicionales en el aula, lo cual constituye un reto para integrar plenamente el juego como estrategia didáctica.

Estos patrones reflejan la importancia de promover una práctica docente más participativa e interactiva, que fomente el aprendizaje significativo a través de la lúdica.

6.4 Cuestiones de Investigación

1. ¿Cómo influye el juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado del Colegio Clementina Cabezas?
2. ¿Cuáles son las acciones didácticas que implementa el docente al aplicar el juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado?
3. ¿Qué juegos didácticos son propicios como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado?

VII. Perspectiva Teórica

En el presente acápite se retoman las teorías que sustentan el estudio investigativo, en relación con el desarrollo de la investigación, es necesario conocer las bases teóricas que apoyan a esta temática, los diferentes conceptos, planteamientos y puntos de vista de autores que se han interesado por este tema y que contribuirán en el análisis de la información cuando se apliquen los instrumentos.

Para ello la perspectiva teórica sigue la estructura definida por los siguientes conceptos:

7.1. Proceso de Enseñanza y Aprendizaje

Osorio & Vidanovic (2021) señala que :

El proceso de enseñanza – aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes, la enseñanza y el aprendizaje son factores interdependientes; por consiguiente, los elementos que les constituyen tienen una relación y un funcionamiento dinámico, los cuales se manifiestan dentro y fuera del aula de clases, facilitan la enseñanza del profesor y el aprendizaje de los estudiantes. (p.2)

Además, hay que mencionar que la enseñanza se planifica de acuerdo con los planes de estudios, se basa en necesidades identificadas mediante la evaluación y se concreta mediante la capacitación de los docentes. Por eso, el profesor aplica métodos, técnicas y habilidades para poder lograr los objetivos de enseñanza, y toma en cuenta conocimientos anteriormente aprendidos con los conocimientos que se van a aprender.

7.1.1. Enseñanza

Ochoa Mena (2022) menciona que:

La enseñanza es la forma primaria de transmisión del conocimiento entre individuos en una sociedad, sea de forma consciente o inconsciente, la enseñanza es un acto inherente a la adquisición de conocimiento, por lo que vista desde una concepción más amplia, la enseñanza interviene como elemento ontológico en la formación del individuo como ser social, como sujeto consciente de su realidad y conocedor de su entorno, como sujeto pensante conocedor de su propia realidad y existencia, como un ser pensante que basado en los conocimientos transmitidos, actúa y se relaciona con los demás.(p.117)

La enseñanza crea conocimientos concretos en los estudiantes, así mismo enfatiza que los estudiantes son creadores de su propio aprendizaje, ya que el docente es meramente un guía o facilitador, ya que los procesos de enseñanza pueden interpretarse bajo las claves de los sistemas de comunicación humana, haciendo posible el aprendizaje.

7.1.2. Aprendizaje

Ochoa Mena (2022) afirma que:

El aprendizaje constituye la forma como el estudiante asimila e interpreta los conocimientos que le son transmitidos mediante el proceso de enseñanza, sea una enseñanza consciente o inconsciente, estructurada o no estructurada, formal o no formal, las personas aprenden de formas diferentes, y las distintas informaciones las asimilan de formas diferentes. (p.117)

De igual forma, el aprendizaje humano se vincula con el desarrollo personal y se produce mejor cuando el sujeto se encuentra motivado, es decir, cuando tiene ganas de aprender y se esfuerza en hacerlo. Para ello emplea su memoria, su capacidad de atención, su razonamiento lógico o abstracto y diversas herramientas mentales que la psicología estudia por separado.

Sin embargo, durante el aprendizaje se presentan obstáculos que dificultan que el estudiante obtenga los logros esperados.

7.1.3. Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas son actividades que tienen una función importante en la enseñanza, ya que mediante las estrategias se puede llegar a cumplir los objetivos y contenidos, es decir las estrategias son actividades planes de acción planificados por los docentes para mejorar el proceso de aprendizaje. Según Reynosa et al., (2020):

Las estrategias didácticas son aquellas que establecen una relación dialógica, constante y triangular entre docentes, estudiantes y metodologías, para lograr ciertos aprendizajes, a pesar de que los educandos no tengan conocimiento de qué metodología está utilizando el maestro para tal fin. El docente debe dar respuesta de manera reflexiva a la pregunta ¿Para qué estoy educando?, la respuesta a esta pregunta debe orientar los constantes ajustes metodológicos para lograr aprendizajes significativos y formar estudiantes autónomos que se desempeñen de manera eficaz dentro de la sociedad. (p.262)

Esto implica un proceso que nace desde un punto de partida, que son los contenidos de información, puede ser nueva o alguna información previa que los participantes ya posean sobre el tema; y de ahí, hasta el punto en que se espera llegar; es decir, hacer real el objetivo, el cumplimiento de lo que se desea alcanzar cuando se propone el desarrollo de una estrategia.

También, los docentes hacen uso de estrategias didácticas para desarrollar los contenidos de un programa y transformarlos en un concepto con significado, a este proceso se le llama transposición didáctica, porque es la herramienta que permite traspasar la información de manera didáctica.

7.1.4. Recursos educativos

Vargas y Murillo (2017) plantea que:

Los medios o recursos educativos didácticos son el apoyo pedagógico que refuerzan la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza y aprendizaje entre los recursos educativos se encuentran material audio visual, soportes físicos y otros, que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula, es decir son todas las herramientas y materiales de apoyo técnico, audiovisuales y bibliografías usados por los docentes y estudiantes. (pp.68-69)

7.1.5. Enfoque de Enseñanza de la Matemática, Según el Diseño Curricular del Subsistema de la Educación Básica y Media Nicaragüense.

MINED (2021) Afirma que:

En nuestro país, el enfoque oficial de enseñanza de las matemáticas, que se ha orientado es la Resolución de Problemas. Este enfoque se basa en el método de resolución de problemas propuesto por George Pólya (1945) y en los trabajos sobre la enseñanza de las matemáticas de otros investigadores (John Dewey y Graham Wallas).

El enfoque resolución de problemas propone, básicamente, cuatro etapas: Comprensión del problema, Creación de un plan o desarrollo de una solución por sí mismos, Puesta en práctica del plan (o progreso a través de la discusión), Revisión de lo hecho o conclusión; estas etapas se constituyen en una estrategia general para desarrollar las clases de matemáticas.

Por lo que, mediante el enfoque se facilita el desarrollo de las competencias matemáticas. (p.14)

7.1.6 El Juego en la Educación

Según la UNICEF (2018) indica que:

De los 6 a los 8 años es el período normalmente coincide con los primeros cursos de la escuela primaria. El aprendizaje basado en el juego sigue teniendo una importancia crucial, pero a menudo se descuida en favor de enfoques educativos centrados en objetivos académicos.

Sin embargo, en este período, los enfoques de aprendizaje activo basado en el juego pueden transformar las experiencias educativas de los niños en los primeros cursos de primaria y fortalecer tanto su motivación como los resultados de aprendizaje. Desde el punto de vista didáctico, los juegos favorecen que los estudiantes aprendan a desarrollar hábitos y actitudes positivas frente al trabajo individual y grupal, también facilita la enseñanza.

7.1.7 Características del Juego

1. **Se rige por reglas.** Incluso el juego más imaginativo y fantasioso se apega a un conjunto de reglas acordadas entre los jugadores. Dichas reglas no pueden romperse sin alterar la dinámica de juego, pero pueden cambiar si todos los jugadores están de acuerdo al respecto.
2. **Es consensuado.** Cuando varias personas juegan, el juego elegido y las reglas de juego deben ser conocidas y aceptadas por todos los participantes.
3. **Tiene límites.** El juego ocurre en un lugar y un momento determinados, durante el cual el comportamiento de los jugadores obedece a una situación especial. Por ende, cuando el juego termina, la cotidianidad vuelve a imponerse.

Es individual o grupal. Dependiendo del caso, el juego puede involucrar a un solo individuo o a un grupo. Muchos individuos pueden jugar por separado en el mismo lugar o, dadas las condiciones, pueden jugar al mismo juego a través de la distancia. (Enciclopedia Humanidades, 2025)

7.1.8. Impacto del Juego Como Estrategia Didáctica

Según Moya (2024):

El juego es una herramienta positiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje, los estudiantes pueden experimentar un aprendizaje más dinámico, interactivo y

significativo, es una estrategia que se basa en la idea que los estudiantes pueden divertirse mientras aprenden, favorece la retención de conocimientos y creación de un aprendizaje, motivador, dinámico y participativo. (pp. 276-277).

Por tal razón, el juego y las prácticas lúdicas se presentan como una excelente alternativa para incluir a todos los estudiantes, sin distinguir raza, sexo, condición social o discapacidad, siempre y cuando se realicen las diferentes adaptaciones que el caso lo requiera.

El juego como estrategia didáctica integra contenidos de diversas áreas y entrelaza los ejes transversales de forma agradable y satisfactoria, generando entornos de aprendizaje valiosos, que permiten transformar el ambiente alcanzando un aprendizaje significativo, no obviando el papel fundamental del docente, el cual visualiza entornos de aprendizaje, ampliando los horizontes cognitivos y llevándolos a la práctica con menos esfuerzo y con muchos deseos de hacer las cosas.

7.1.9 Acciones didácticas del docente para el mejoramiento del juego

Actividades Infantil (2021) menciona:

El papel del maestro y maestra en el juego para conseguir que éste se desarrolle eficazmente consiste en:

- Conocer las habilidades, posibilidades y limitaciones de sus alumnos/as.
- Tener una adecuada sensibilidad observadora.
- Programar actividades motivadoras y estimulantes para los niños/as
- Centrar el interés del niño/a en el juego
- Intervenir si es necesario para mantener durante más tiempo el interés del niño/a
- Indicar posibles direcciones para conducir el juego.

Cada una de las pautas mencionadas anteriormente tienen un gran vínculo con las acciones que un docente debe utilizar para el mejoramiento del juego, ya que para una mayor aceptación del juego por parte de los estudiantes el docente tiene que estar anuente al cambio y a la mejora de su calidad educativa.

7.1.10. Juegos utilizados como estrategia didáctica en matemática.

La estrategia didáctica, basada en el bingo convencional, tiene por objetivo que los estudiantes puedan pasar varias horas de diversión y a la vez es una herramienta muy útil e importante en la enseñanza, del conocimiento y principalmente en la práctica de sus habilidades en muchas áreas de la matemática. Este juego es importante ya que a través de él se conseguirá que los estudiantes:

1. Presten atención en un área determinada.
2. Aumenta el interés y la motivación por el logaritmo de la multiplicación.
3. Desarrollan los diferentes pensamientos matemáticos.
4. Desarrolla la capacidad de aprender, a hacer, ser.
5. Está en condiciones de abordar los criterios sugeridos en los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación (procesos, conocimientos y contexto).

Fuente: Tomada de la web



Figura 1. Bingo matemático



Figura 2. Ruleta de la multiplicación

Imagen 2. Ruleta de la multiplicación, Fuente: Tomada de la web.

La Ruleta de Multiplicaciones es un juego de motivación para estudiar las tablas de multiplicar, que genera operaciones con las tablas de multiplicar de forma aleatoria. Gira las ruletas y haz clic para que se detengan, eligiendo al azar los dos números de la multiplicación, para que selecciones el resultado correcto.

Es una estrategia didáctica utilizada en la enseñanza de las tablas de multiplicar y es de mucha importancia ya que sirve para fomentar hábitos de cooperación, convivencia y de trabajo en equipo, al jugar con la ruleta trae como beneficios:

- Motivación a los estudiantes a resolver de manera divertida.
- Práctica del aprendizaje de las tablas de multiplicar y así poder tener un aprendizaje significativo.
- Ayuda en el ámbito físico (motricidad)
- El área cognitiva (agilidad mental, resolución de problemas).

También lo social y afectivo (participación, habilidades sociales, constancia, juego en equipo, autonomía).

Favorecer la comprensión y aceptación de diferentes reglas (normas que respetar para no quedar fuera del juego).

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Figura 3. Tabla pitagórica

Imagen 3. Tabla pitagórica, Fuente: Tonada de la web.

Esta tabla fue creada, como su nombre lo indica, por Pitágoras. La clave de su funcionamiento se concentra en permitir la visualización de las multiplicaciones de manera

más simple y compacta.

Ahora bien, la tabla pitagórica se integra por columnas y filas. En la primera columna del lado izquierdo se ubican los números que van a ser multiplicados. En fila superior se ubican aquellos números por los que se van a multiplicar, conocidos como multiplicadores. De la mano con esto, en el centro de la tabla se encuentran las columnas que unen a estos dos números y conforman el resultado de la operación.

De esta manera, los niños multiplican de manera más eficiente y se reducen las posibilidades de cometer errores. Es debido a esto que el aprender cómo usar la tabla de Pitágoras no tiene que significar ninguna dificultad. Por el contrario, tanto maestros como estudiantes son parte activa de su creación y trabajan en conjunto sobre ella, el aprender cómo usar la tabla de Pitágoras no tiene que significar ninguna dificultad, por el contrario, tanto maestro como estudiantes son parte activa de su creación y trabajan en conjunto sobre ella.

7.1.11. Uso del juego en el aprendizaje de la multiplicación

Cerna-Martínez (2023) resalta que el juego genera un ambiente de confianza que permite que el aprendizaje fluya de manera natural e individual, el autor menciona que:

Para muchos estudiantes sigue siendo tedioso asumir esta asignatura y este tema, para la mayoría de ellos el aprendizaje de este algoritmo y el ponerlo en práctica tanto en clases como en la vida cotidiana, También es necesario mencionar que muchas de

las circunstancias que no permiten un mayor rendimiento académico de los estudiantes en lo que tiene que ver con el poco acompañamiento efectivo en casa. Debido a todo esto se convierte en una necesidad el hacer parte integral de la misma (la enseñanza de la multiplicación), al juego ya sea de forma clásica (juegos de mesa) o utilizando las TIC (videos juegos, juegos online o juegos off line) como mecanismo para mejorar la forma como se enseña la asignatura; esto hará que los estudiantes estén motivados, ya que aprenderán de forma diferente, con técnicas y herramientas innovadoras y con métodos y estrategias que los hagan participantes activos en el desarrollo de sus propios conocimientos matemáticos.(pp.139-140).

Estudios realizados como el de Conde y Padilla (2024) menciona que:

Más allá de la mejora en la memorización de las tablas de multiplicar, este estudio reveló cómo el ABJ puede profundizar la comprensión conceptual de la multiplicación. Los estudiantes no solo mejoraron en la rapidez de sus cálculos, sino que también desarrollaron una comprensión más profunda de la multiplicación como operación. Aprendieron a visualizar la multiplicación como suma repetida, a reconocer patrones y secuencias, y a aplicar propiedades como la conmutativa y la distributiva. Este entendimiento más profundo se manifestó en su capacidad para explicar sus razonamientos, desarrollar estrategias de cálculo mental, y aplicar la multiplicación en contextos variados. (p.109)

VIII. Matriz de Descriptores

Tabla 1. Matriz de descriptores

Propósitos de investigación	Cuestiones de investigación.	Preguntas específicas	Técnicas	Fuentes
Identificar el impacto del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado.	¿Cuál es el impacto del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado?	¿Qué estrategias didácticas son aplicadas en la asignatura de matemática?	Entrevista/ Observación	Directora/Docente/A clase
		¿Las estrategias didácticas que aplica el proceso de aprendizaje para la operación básica de multiplicación son las adecuadas? Argumente	Entrevista/ Observación	Directora/Docente/A clase
		¿Por qué considera que el juego es una estrategia didáctica adecuada para el proceso de aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?	Entrevista/Grupo focal/Observación	Directora/Docente Estudiante/a clase
		¿De qué manera utiliza el juego como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje de la asignatura de matemática?	Entrevista/Grupo focal/Observación	Directora/Docente Estudiante
		¿Qué beneficios aporta el juego como estrategia didáctica en el desarrollo intelectual, físico y emocional en los estudiantes?	Entrevista/Grupo focal	Directora/Docente/Estudiante/A clase

Propósitos de investigación	Cuestiones de investigación.	Preguntas específicas	Técnicas	Fuentes
		¿Qué desventajas se presentan en la aplicación del juego como estrategia didáctica en la operación básica de la multiplicación?	Entrevista/Observación	Directora/Docente/Estudiante/A clase
		¿Cómo es la participación de los estudiantes al implementar el juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?	Entrevista/Observación	Docente
Describir las acciones didácticas que se implementan para la aplicación del juego como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje de la operación de multiplicación en los estudiantes de 3er grado.	¿Cuáles son las acciones implementadas en la aplicación de los juegos en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado?	¿Qué características tienen los juegos que utiliza como estrategias didácticas en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?	Entrevista/Observación Entrevista/Observación	Directora/Docente
		¿Cuál es la metodología para utilizar un juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?	Entrevista/Observación	
		¿Con qué materiales, medios y recursos se desarrolla el juego?	Entrevista/Observación/	Directora/Docente/Estudiantes

Propósitos de investigación	Cuestiones de investigación.	Preguntas específicas	Técnicas	Fuentes
			Grupo focal	
		¿Qué acciones didácticas pone en práctica para el mejoramiento del juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la multiplicación?	Entrevista/ Observación	Directora/ Docente/
		¿Cuáles son las principales dificultades que tienen los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación?	Entrevista/ Observación/ Grupo focal	Docente/ Estudiante
		¿Cuáles son las tablas de multiplicar que tienen dificultad los estudiantes?	Entrevista/ Observación/ Grupo focal	Docente/ Estudiante
Proponer estrategias didácticas que favorezcan el desarrollo del juego para el aprendizaje de la operación	¿Qué juegos son propicios como estrategia didáctica para el aprendizaje de la	¿Qué juegos pueden ser aplicados como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?	Entrevista/ Revisión documental	Directora/ Docente

Propósitos de investigación	Cuestiones de investigación.	Preguntas específicas	Técnicas	Fuentes
básica en la multiplicación en los estudiantes de 3er grado.	operación básica de la multiplicación?	¿Qué juegos has realizado o conoces practicando las tablas de multiplicar?	Entrevista/ Observación/ Grupo focal	Docente/ Estudiante
		¿Qué juegos se pueden realizar en el contenido de las tablas de multiplicar? ¿Por qué?	Entrevista/ Grupo focal	Docente/ Estudiante

IX. Diseño Metodológico

El diseño metodológico de esta investigación presenta el enfoque y tipo de estudio asumido, el contexto educativo donde se llevó a cabo y las características de los participantes. Asimismo, se describen las técnicas e instrumentos utilizados para recopilar la información relacionada con el uso del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la multiplicación, así como el procedimiento seguido para el desarrollo del proceso investigativo.

9.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque cualitativo se centra en analizar situaciones de un determinado contexto en como ocurren las situaciones o hechos, permite reconocer fenómenos educativos o problemáticas adquieren un sentido más enfocado en un ámbito, y como se interpreta, se experimenta o responde situaciones. El objetivo de una investigación cualitativa se enfoca en los significados, las experiencias, las situaciones que atraviesan los sujetos. (Valle et al., 2022, págs. 9-11)

La presente investigación se sustenta en un enfoque cualitativo, en correspondencia con el objetivo general de analizar el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado del Colegio Clementina Cabezas, del Distrito III de Managua, durante el segundo semestre del año 2023. Este enfoque resulta pertinente, ya que permite interpretar el fenómeno desde una perspectiva contextual, considerando las experiencias, significados y prácticas pedagógicas de los sujetos participantes.

Para la recolección de la información se emplearon técnicas propias del enfoque cualitativo, tales como entrevistas (Guía de preguntas abiertas), grupo focal (Guía de preguntas abiertas) observación (Guía de observación) las cuales posibilitaron obtener datos descriptivos relevantes para la comprensión de la problemática. A partir del análisis de estos datos, se describieron y explicaron las características metodológicas relacionadas con la aplicación del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la multiplicación.

9.1.1 Tipo de Estudio

Con referencia a los propósitos y el nivel de profundidad es una investigación descriptiva porque explicara las estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación utilizando el juego, proporcionando así acciones específicas que beneficien el desarrollo del aprendizaje de esta operación mediante la resolución de problemas prácticos.

Fue utilizado el método descriptivo como la observación, en el escenario dónde tiene lugar la investigación, se realizó en un ambiente natural propio del centro y el escenario pedagógico es el aula de clase de tercer grado del Colegio Clementina Cabezas.

La presente investigación es de tipo aplicada, ya que busca dar solución a un problema educativo concreto mediante la implementación del juego como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de tercer grado del colegio Clementina Cabezas.

Según su alcance, es descriptiva, debido a que analiza y describe la incidencia del juego en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la multiplicación, sin manipular las variables. Se utilizó el método inductivo para identificar el problema a partir de la observación de la realidad educativa.

Además, es una investigación de corte transversal, desarrollada durante el segundo semestre del año lectivo 2023.

9.1.2 Recolección de los datos

La recolección de los datos se realizó de manera sistemática y organizada, en correspondencia con los propósitos y preguntas de investigación planteadas. Para ello, se utilizaron técnicas cualitativas como la entrevista, la observación directa y el grupo focal, las cuales permitieron obtener información relevante y profunda sobre el uso del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado.

Las entrevistas se aplicaron a la directora y docentes de la asignatura de Matemática, con el fin de conocer las estrategias didácticas empleadas, la metodología utilizada y la percepción sobre los beneficios y dificultades del juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, se realizaron grupos focales con los estudiantes, lo que permitió recoger sus opiniones, experiencias y nivel de participación al implementar actividades lúdicas en el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

La observación se llevó a cabo dentro del aula de clase, durante el desarrollo de las actividades matemáticas, utilizando una guía previamente elaborada, con el propósito de identificar el comportamiento, la participación, el interés y la interacción de los estudiantes al aplicar el juego como estrategia didáctica.

9.1.3 Procesamiento de los datos

Una vez recolectada la información, se procedió al ordenamiento, organización y clasificación de los datos, según las categorías establecidas en la matriz de descriptores.

Las respuestas obtenidas a través de las entrevistas y grupos focales fueron transcritas de manera literal, para facilitar su análisis y evitar la pérdida de información relevante.

Posteriormente, los datos se agruparon por temas y subtemas, tomando en cuenta los propósitos de la investigación, tales como: estrategias didácticas utilizadas, beneficios del juego, dificultades en el aprendizaje de la multiplicación y participación de los estudiantes.

La información obtenida mediante la observación fue sistematizada en registros descriptivos, permitiendo contrastar lo expresado por los participantes con la práctica observada en el aula.

9.1.4 Plan de análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó mediante un enfoque cualitativo, aplicando el análisis de contenido, el cual permitió interpretar y comprender la información recolectada de manera integral.

Para ello, se establecieron categorías y subcategorías relacionadas con el uso del juego como estrategia didáctica, las acciones pedagógicas implementadas y el impacto en el aprendizaje de la multiplicación.

Se llevó a cabo un proceso de triangulación de la información, comparando los datos obtenidos de las entrevistas, la observación y los grupos focales, con el fin de garantizar la validez y confiabilidad de los resultados.

Finalmente, los hallazgos fueron interpretados y analizados en relación con los objetivos de la investigación y el marco teórico, permitiendo emitir conclusiones y proponer estrategias didácticas que fortalezcan el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3er gr

9.2 Escenario de la Investigación

Esta investigación se realizó en el Colegio Público Clementina Cabeza, fundado en 1969 y ubicado en el distrito III del departamento de Managua, en el Barrio San Judas, limita al norte calle 47, al sur Biblioteca Fidel Coloma., al este: C.D.I San Judas, al oeste: Avenida Roberto Vargas.

Atiende las modalidades de: Preescolar, primaria regular, secundaria en los turnos Matutino y Vespertino. Tiene una matrícula de 1 mil 320 alumnos. Su infraestructura la componen 4 pabellones, donde se encuentran 16 aulas clase, 1 aula tic, 1 biblioteca, 1 aula para habilitación laboral donde se brindan cursos técnicos, oficina de la dirección, 1 cancha y tiene muro perimetral.

La estructura de las aulas es de concreto, las cuales tienen dos ventanales de persianas, con dos puertas de entrada y salida. La sección se encuentra acondicionada. Cuentan con buena iluminación, sillas completas, paredes pintadas. Su personal se divide en: directora, subdirectora, 36 docentes y 8 personas del área administrativa.

El aula de tercer grado se encuentra ubicado en la segunda aula del primer pabellón, tiene la forma de un rectángulo, sus paredes son de color blanca y existe buena iluminación, tiene verjas y persianas en buen estado, tiene acceso a pasillos amplios, área verde y accesos a agua potable.

De igual forma, tiene dos pizarras acrílicas, una se utiliza para las clases y la otra para la elaboración de murales, el piso es rojo oscuro, tiene los pupitres y muebles de la docente en buen estado, también cuenta con energía eléctrica.



Figura 4. Entrada principal del centro educativo

Para llevar a cabo esta investigación se establece un acercamiento al centro de estudio y se presenta la carta de permiso proporcionada por nuestra maestra y autorizada por el delegado del MINED de Managua para acceder al centro y permitir estar en el escenario.

Cabe destacar que es de mucha importancia la disposición por parte de la directora, maestra y los estudiantes que muestran cercanía ya que con anterioridad se realizó diferentes experiencias pedagógicas y didácticas, esto contribuye a que existiera seguridad y confianza durante nuestra visita.

El aula de tercer grado donde se desarrolló la investigación está conformada por aproximadamente 30 estudiantes, con edades entre 8 y 9 años. El espacio es amplio, ventilado e iluminado, con pupitres organizados de manera tradicional, lo que permitió el desarrollo de las actividades planificadas. El aula cuenta con pizarra acrílica y algunos materiales didácticos utilizados por la docente para el aprendizaje de las matemáticas.

Durante las sesiones se observó un ambiente participativo, en el cual los estudiantes mostraron interés al integrarse a las actividades lúdicas propuestas para el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Así mismo, se adquirieron nuevos compromisos por parte de las investigadoras, tales como: responsabilidad, puntualidad, cortesía y disponibilidad hacia las autoridades del centro.

Para concluir con el proceso de visitas en la escuela Clementina Cabezas se realizará un gesto de agradecimiento con los protagonistas, ya que estos son una pieza clave y esencial en nuestra investigación, dejando así, una buena imagen por parte de las investigadoras durante dicho proceso.

9.3 Población y Muestra

En este estudio la población son estudiantes de tercer grado del Colegio Clementina Cabezas, con un total de 30 estudiantes, lo cual se utilizó el muestreo intencional porque se elige en base a la información que se desea obtener de los elementos a estudiar.

Para este estudio se seleccionaron informantes claves porque, se trata de un estudio cualitativo, estos fueron la directora quien se encarga de la parte académica del centro y el cumplimiento del reglamento disciplinario dentro del mismo, ella autorizó este estudio, la docente, que mostró disposición para que se llevará a cabo el presente estudio y proporcionó la información solicitada, ya que la guía el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El tercer informante fueron una parte de los estudiantes del tercer grado seleccionados, a quienes se les explicó la razón de la visita desde el primer día, los alumnos brindaron información valiosa, mediante la realización de 4 grupos focales conformados por 6 estudiantes donde dialogaron sobre sus diferentes experiencias durante se impartía el contenido de la operación básica de la multiplicación.

A continuación, se presentan los criterios de selección a los informantes

Tabla 2. Matriz de selección

Informantes	Criterios de selección
Directora	1. Planifica, dirige, evalúa el servicio educativo.
Docente	1. Es la guía del proceso de enseñanza y aprendizaje. 2. Planifica las clases. 3. Evalúa.
Estudiantes	1. Estar matriculados en tercer grado de educación primaria del centro educativo objeto de estudio. 2. Participar activamente en las actividades pedagógicas y didácticas desarrolladas durante la investigación. 3. Presentar dificultades en el aprendizaje de las tablas de multiplicar, identificadas a través de la observación y el diagnóstico inicial. 4. Mostrar disposición e interés para participar en las actividades basadas en el juego como estrategia didáctica. 5. Contar con asistencia regular a clases, lo que permitió el seguimiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 2. Elaboración Propia

9.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación

Una buena selección de técnicas e instrumentos determinó en gran medida la calidad de la información que brindan los informantes, siendo esta la base para obtener los resultados. En el presente trabajo se tomó en cuenta el enfoque cualitativo, lo que determina las características de todo el estudio.

En el presente estudio se han seleccionado las técnicas con sus respectivos instrumentos, las cuales son las siguientes:

Primeramente, se hace uso de la técnica de revisión documental, la cual consiste en consultar fuentes y documentos que se utilizan para verificar la información proporcionada, complementando así el estudio.

Por ello, se consulta fuentes documentales tales como: la malla curricular, programaciones, cuadernos de planificación didáctica de la docente, registro de asistencias y cualquier otro documento que se vincule a la investigación, el instrumento utilizado para recopilar información será una guía de revisión documental.

Otra de las técnicas a utilizar en el estudio será la observación participante, la cual se realizará mediante el instrumento guía de observación, que se realizará a la clase desarrollada por la docente y el desempeño de los estudiantes. Así mismo, esta se desarrollará las veces que sea necesario para la consolidación de los resultados.

El objetivo será observar la aplicación del juego cómo estrategia metodológica en la operación básica de la multiplicación por parte de la docente en los estudiantes de 3er grado del Colegio Clementina Cabezas del Distrito III de Managua.

Así mismo, se aplicó la entrevista en profundidad la cual se caracteriza por ser una conversación personal, no estructurada, en la que se busca que el entrevistado exprese de forma libre sus opiniones, actitudes, o conocimientos sobre el tema en estudio, esto mediante el uso de un cuestionario con preguntas abiertas.

Dicha entrevista se realizó a la directora del centro educativo y docente titular del tercer grado, con el objetivo de recopilar información para el enriquecimiento del trabajo investigativo.

De igual manera, se hará uso de la técnica de investigación cualitativa, el grupo focal, el cual consiste en una entrevista grupal dirigida por las investigadoras, a través del instrumento guía de preguntas abiertas hacia los informantes, los cuáles serán los estudiantes, tomando en cuenta criterios de selección., esto con el objetivo de recopilar información que aporte a la

nuestra investigación y se desarrollará en el aula de clases en un ambiente pedagógico agradable, que proyecte confianza a los estudiantes.

9.5 Validación y Confiabilidad de los Instrumentos

La validación de los instrumentos se realizó con el propósito de garantizar su credibilidad, claridad y coherencia con los objetivos de la investigación, asegurando la confiabilidad de la información recolectada. Para ello, se aplicó el juicio de expertos, contando con la participación de dos licenciados en Educación, con más de cinco años de experiencia en Educación Primaria (ver Anexo #5).

El proceso consistió en la revisión de las guías de entrevista, grupo focal y observación, considerando criterios como claridad del lenguaje, pertinencia de las preguntas y adecuación al nivel de los estudiantes. Como resultado, los expertos recomendaron mejorar la redacción de algunas interrogantes, sustituir preguntas cerradas por abiertas y ajustar el lenguaje para facilitar la comprensión y obtener información más significativa.

La validación fue fundamental para fortalecer la calidad de los instrumentos, mejorar la coherencia del estudio y garantizar resultados confiables, contribuyendo al rigor científico y al adecuado desarrollo de la investigación.

9.6 Criterios Regulativos.

Los criterios regulativos indican la credibilidad en todo el proceso investigativo tomarlos en cuenta en el protocolo de investigación radica su validez en el campo investigativo, haciendo que a su vez se cumplan con todos los requerimientos que se colocan dentro de la investigación altamente confiable y pueda ser tomada como un punto de referencia.

Para esta investigación se consideraron los siguientes criterios regulativos:

El primer criterio que se toma en cuenta es el valor de credibilidad, este se logra a través de observaciones y conversaciones prolongadas con los participantes de esta investigación, se ha recolectado información sobre hallazgos del tema de investigación, los cuáles son reconocidos por los informantes como una verdadera aproximación sobre lo que ellos piensan, sienten y sucede en el escenario de la investigación.

La investigación se realizó de forma sistemática, es decir siguiendo un orden para poder obtener los resultados que demuestran la situación del fenómeno estudiado, el tema fue identificado y planteado, por medio de las observaciones realizadas en el diagnóstico.

Otro criterio con el que cuenta este trabajo es transferibilidad, este es aplicado ya que nuestro tema puede ser transferible a otros, con la posibilidad de ampliar resultados del estudio a otras poblaciones.

En la investigación cualitativa, la transferibilidad depende de que los lectores del informe puedan aplicar los hallazgos a otros contextos. Para ello, es fundamental ofrecer una descripción detallada del estudio y de las características de los participantes, de manera que se pueda evaluar la similitud entre contextos y decidir si los resultados son aplicables.

El criterio de triangulación consiste en comparar y contrastar los datos obtenidos mediante diferentes técnicas e instrumentos de recolección de información, como entrevistas, observaciones y análisis de documentos. Este procedimiento permite validar los hallazgos al verificar que se mantengan consistentes a través de varias fuentes o métodos, aumentando la confiabilidad de la investigación.

X. Análisis e interpretación de Resultados

Al indagar sobre el uso de las estrategias didácticas aplicadas en la asignatura de Matemática, la directora amablemente respondió que: “las estrategias didácticas que se utilizan son las más comunes tales como: el lápiz hablante, la lluvia de ideas y el repollo, la práctica de ejercicios, la repetición de las tablas son las que se planifican y comparten en el EPI, y son las que se han venido utilizando a través de varios años”. aunque aclara que realmente “no les llamaría estrategias didácticas, sino actividades”. Ver gráfica 1.

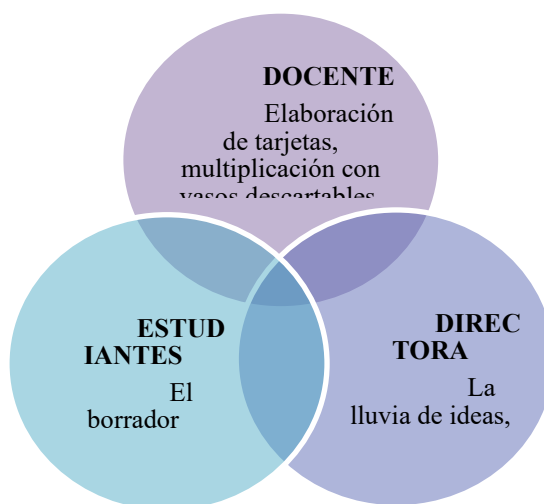


Figura 5 Estrategias didácticas según informantes

Elaboración propia

Por tal razón, consideramos que las estrategias didácticas, que menciona la directora, no son estrategias en sí, sino un conjunto de actividades rutinarias que carecen de estructura, ya que estas dependen del contenido a desarrollar y se deben acompañar de: métodos, técnicas, medios, materiales, recursos, entre otros, para llevar a cabo el aprendizaje paso a paso.

De igual manera, expresaba: "estas actividades ya no son novedosas, sino que se han vuelto de rutina". Igualmente, consideramos que la directora está en lo correcto al referirse que las actividades que ella misma mencionaba no son estrategias si no una rutina entre algunos docentes.

Por otra parte, la docente manifestó que emplea diversas estrategias didácticas, entre las que mencionó: tarjetas, multiplicación con vasos descartables, competencias por equipos, ejercicios de completar en el cuaderno, trabajo en pareja en la pizarra y reforzamiento continuo. Según la docente, dichas estrategias han sido adecuadas, ya que le han permitido avanzar en el

aprendizaje de sus estudiantes. No obstante, durante las observaciones realizadas en las clases de Matemáticas no se evidenció la aplicación sistemática ni planificada de las estrategias mencionadas, lo que genera una discrepancia entre el discurso docente y la práctica pedagógica observada.

Según afirman (UNIR, 2025) “ Las estrategias didácticas son todas las acciones y actividades programadas por el docente para que sus estudiantes aprendan; las mismas dependerán de cada tema y nivel educativo, pero también de la ideología del centro” Desde esta perspectiva teórica y a partir del análisis de la planificación docente, se concluye que las acciones mencionadas por la docente no se encuentran claramente estructuradas como estrategias didácticas, sino más bien como actividades aisladas, carentes de organización, secuencia y definición de elementos clave como objetivos, procedimientos y evaluación.

En consecuencia, se evidencia un limitado dominio conceptual y práctico sobre el diseño y aplicación de estrategias didácticas, lo cual incide directamente en su implementación en el aula y dificulta el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos, afectando la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Considerando las observaciones realizadas y las entrevistas a los diferentes informantes como directora y docente, se constató el uso de algunos medios, materiales y recursos, teniendo similitud a lo que cita Rojas “Los materiales, medios y recursos didácticos, son elementos necesarios para el aprendizaje significativo, permitiendo que los estudiantes construyan sus propios conocimientos, facilitando generar clases motivadoras, donde se dé la interrelación entre estudiante – estudiantes y docente –estudiante” (Rojas, et al, 2021, pág. 1)

Sin embargo, se desaprovechan medios valiosos como lo son los recursos tecnológicos con los que cuenta el centro educativo tales como: aula tic, Tablet, proyectores e internet, evidenciando el poco interés y dominio del docente en cuanto al uso de los recursos tecnológicos. ver gráfico 2.

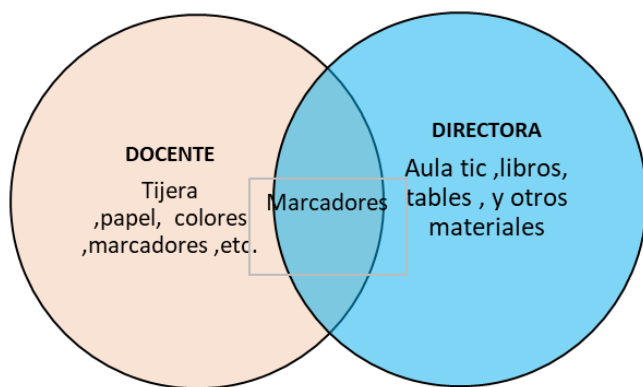


Figura 6. Materiales, medios y recursos según informantes

Elaboración propia

Hoy en día es de suma importancia que el docente muestre compromiso por capacitarse y tener dominio de las herramientas tecnológicas para aplicarlas en la enseñanza, para aumentar el interés de los estudiantes para aprender, desarrollar su creatividad y pensamiento crítico

Así mismo, el uso de las soluciones innovadoras que emplean las TIC será fundamentales para fortalecer a la educación, también favorecerá a las comunidades para lograr el objetivo de las ODS 4, Educación de calidad, este objetivo consiste en “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”

En relación al juego como estrategia didáctica la directora considera que: “el juego como estrategia didáctica es adecuado porque todo lo novedoso inserta al niño en una nueva metodología y en un nuevo ritmo de enseñanza”, sin embargo, afirma que no se emplea en el salón de clases. Con respecto a la información que brindó la docente en la entrevista, ella fue breve a diferencia de la directora, expresando que: “utiliza el juego en algunos casos, no siempre todo es juego ya que el tiempo es limitado y hay que trabajar reglas y pasos de las operaciones fundamentales”.

Al hacer un contraste entre las entrevistas a la docente y la directora encontramos que, la directora está de acuerdo en implementar el juego como estrategia didáctica porque lo ve como una manera nueva y eficaz para que los niños aprendan la operación básica de la multiplicación, pero, la docente considera que implementar el juego conlleva tiempo y es necesario el desarrollo del contenido.

De esta manera consideramos que la directora está anuente al cambio y a experimentar nuevas estrategias como lo es el juego, pero la docente no comparte la misma opinión, ya que considera que el desarrollo del contenido de manera teórica es más importante y el juego demanda mucho tiempo, esto se debe al poco conocimiento del mismo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unicef, 2018) manifiesta que:

De los 6 a los 8 años es el período normalmente coincide con los primeros cursos de la escuela primaria. El aprendizaje basado en el juego sigue teniendo una importancia crucial, pero a menudo se descuida en favor de enfoques educativos centrados en objetivos académicos.

Esta afirmación se relaciona con lo que expresa la directora: " el niño no ve como obligación aprenderse las tablas si no que se las aprende sin temor a olvidarlas, porque recuerda el juego y también recuerda la tabla que se va aprendiendo".

Durante el proceso de observación no se evidenció la aplicación del juego como estrategia didáctica en la clase de Matemáticas, ya que los estudiantes permanecían en sus pupitres siguiendo orientaciones directas de la docente, realizando principalmente ejercicios en sus cuadernos y resolviéndolos en la pizarra. Estas actividades se desarrollaron de manera rutinaria, con escasa participación activa y limitada motivación hacia el aprendizaje.

Por otra parte, en el grupo focal los estudiantes manifestaron de forma entusiasta que el juego les facilita el aprendizaje de las tablas de multiplicar, ya que lo consideran más dinámico y agradable, lo que les permite mantener el interés durante la clase. Estas percepciones coinciden con los planteamientos expresados en las entrevistas realizadas a la directora y a la docente, quienes reconocen que el juego, como estrategia didáctica, favorece la participación activa y genera mejores aprendizajes en los estudiantes.

En este sentido, la directora señala que el juego permite que el estudiante se involucre de manera activa en su propio proceso de aprendizaje, al interactuar con su entorno desde una perspectiva acorde a su edad. De igual manera, la docente expresa que el uso del juego contribuye a que las clases sean más dinámicas y agradables, propiciando un ambiente favorable para el aprendizaje.

No obstante, a pesar de que los actores educativos coinciden en las ventajas del juego como estrategia didáctica, los hallazgos evidencian que su implementación en el aula es limitada. Por ello, se considera necesario que el docente analice y fortalezca el uso del juego como estrategia didáctica, integrándolo de manera planificada y coherente al proceso de

enseñanza y aprendizaje, con el fin de favorecer una mayor interacción entre el estudiante y los contenidos abordados.

Las opiniones de los informantes tienen semejanza a lo que plantea Contreras-García et al (2024):

" los juegos didácticos tienen objetivos pedagógicos, promueven la reflexión, la simbolización desarrollan habilidades y contribuyen al aprendizaje ". (p.5625-5644)

Durante las observaciones realizadas en las clases de Matemáticas, no se evidenció que la docente aplicara el juego como estrategia didáctica, a pesar de conocer sus beneficios para el aprendizaje de los estudiantes. Esta situación indica que, aunque tenga conocimiento del impacto positivo del juego, no se refleja en la práctica pedagógica, lo que limita el aprovechamiento de esta estrategia para favorecer la participación activa y el aprendizaje significativo de los educandos.

Existiendo este error por parte de la docente ya que al implementarse motivará a sus estudiantes para que estos logren alcanzar los indicadores de logro y reflejarse en los aprendizajes de estos, logrando vencer la rutina.

Por otra parte, los informantes plantean que existen desventajas al utilizar el juego como estrategia didáctica en la asignatura de matemática, dando las siguientes opiniones: la directora opina: " La única desventaja que yo miraría sería que el juego no esté bien orientado, si el juego no está bien orientado por el maestro y el maestro no atrae la atención de todos sus alumnos creo que ahí sería una desventaja el juego".

Sin embargo, se puede afirmar que, con las indicaciones, el espacio y un juego bien planteado las desventajas serían mínimas, porque los estudiantes se concentran en realizarlo, para ello es necesario motivar a estar atentos a un nuevo aprendizaje.

Así mismo, la docente hace énfasis: "El tiempo es limitado, esa es la desventaja presente al realizar juegos en el aula de clases", de igual manera, los estudiantes mencionan que " algunos estudiantes causan indisciplina y no se respetan, se golpean", cuando se realizan juegos en la asignatura de matemática.

Retomando lo que expresa la maestra consideramos que el contenido se puede adecuar al tiempo, sin olvidar las necesidades de aprendizaje del educando.



Figura 7. Ventajas y desventajas del juego según informantes

Elaboración propia

En lo que concierne a las características del juego, las opiniones de docente y directora son parecidas y valoradas como positivas, la directora comenta que: “el juego es motivador, emocionante, práctico”, y la docente expresa que el juego es: “dinámico, práctico, sencillo”; comparando estas opiniones con los teóricos si se vinculan las características que mencionan las docentes, para (Enciclopedia Humanidades, 2018). El juego es una actividad recreativa, llevada a cabo en solitario o en grupo, en la cual se establece una dinámica de competencia, cooperación o compañerismo entre los individuos involucrados. Aunque su propósito inmediato es lúdico, o sea, el mero entretenimiento, puede también servir para otros fines secundarios, como la enseñanza, la socialización o el desarrollo físico.

En cuanto a las acciones didácticas del docente para el mejoramiento del juego como estrategia didáctica, se nos brindó la siguiente información por parte de la directora: " La maestra toma acciones como disposición, motivación, trata de despertar el interés del niño".

Lo anterior expuesto tiene relación Actividades infantil (2021) menciona:

El papel del maestro y maestra en el juego para conseguir que éste se desarrolle eficazmente consiste en: Programar actividades motivadoras y estimulantes para los niños/as” de igual forma centrar el interés del niño/a en el juego, estas pautas son las que más relación tienen con lo que ha expresado la directora en la entrevista.

Mientras tanto, la docente menciona otras acciones didácticas que ella utiliza para el mejoramiento del juego como estrategia didáctica, nombrando lo siguiente: "Definir el objetivo,

poner reto específico, establecer normas, prometer recompensas a los ganadores, competencias motivantes.

Haciendo referencia a las observaciones que se realizaron, fue notable que la docente en sí no utiliza el juego con sus reglas claras ya que no lo planifica como tal, sino que lo orienta a los estudiantes como una actividad, en cuánto al escenario pedagógico solamente se miró el uso del aula como espacio para facilitar el conocimiento y no otros escenarios, como; patio, cancha o aula tic, sin embargo, esta se encontraba limpia y organizada. Al abordar las dificultades de aprendizaje en la operación básica de la multiplicación, la docente expresa: " no se saben las tablas de multiplicar, hay poco estudio, estas son la del 7,8,9", refiriéndose a los estudiantes.

Para (Zubler, American Academy of Pediatrics, 2021) “Discapacidad del aprendizaje es un término que se utiliza para describir una variedad de dificultades de aprendizaje que afectan a la forma en que el cerebro obtiene, utiliza, almacena y transmite información”.

Retomando lo citado por los autores, los niños con dificultades de aprendizaje pueden tener más de un problema de este que interfiere a la hora de aprender, dicho esto, se asemeja a lo que expresan los estudiantes " las tablas de multiplicar se dificultan mucho aprenderlas de memoria como la del 6,7,8,9". Ver gráfico 2.

En cuanto a la observación, se notó que existe poco dominio de las tablas de multiplicar por parte de los estudiantes, así mismo, los educandos ubican mal los números, no hacen buen uso de la cuadrícula del cuaderno, se le olvida al momento de llevar en decenas, centenas. De igual forma, la interpretación de problemas con multiplicación se les dificulta analizarlos, esto tiene concordancia con la información brindada por nuestros 2 informantes: docente y estudiantes.

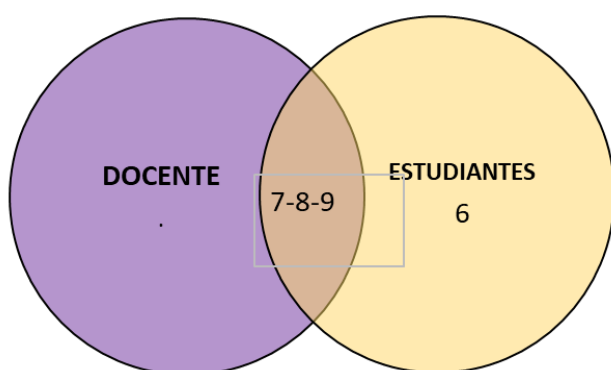


Figura 8 Tablas de multiplicar en las que presentaron problemas los estudiantes

Al abordar los juegos didácticos, se recopiló información de los informantes sobre su posible aplicación en la enseñanza de las tablas de multiplicar. La directora del centro propone que los juegos tradicionales podrían retomarse y aplicarse en este contenido. De manera similar, la docente señala conocer juegos como las chalupas y la rayuela, que pueden integrarse en actividades de multiplicación. Ambas coinciden en que estos juegos tradicionales pueden adaptarse como estrategias didácticas para hacer más dinámico y participativo el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

El juego, desde una perspectiva pedagógica, ha sido reconocido como una poderosa herramienta para el aprendizaje significativo, especialmente en los niveles educativos iniciales y primarios, más allá de su carácter recreativo, el juego constituye una actividad compleja que involucra procesos cognitivos emocionales y sociales fundamentales para el desarrollo integral del estudiante. (Barradas et al., 2025, pág. 24). De acuerdo con el autor, el juego es una estrategia que activa la motivación en los niños, especialmente cuando se implementa para favorecer su aprendizaje. Sin embargo, en la asignatura de Matemática, la práctica docente de algunos maestros se mantiene más tradicional, debido a sus convicciones o apego a métodos establecidos, lo que limita la incorporación del juego como estrategia didáctica. Esta rigidez puede generar actividades rutinarias que reducen la participación y el interés de los estudiantes.

XI: Conclusiones

A partir de la investigación sobre “El juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3° grado del Colegio Clementina Cabezas, Distrito III de Managua”, se evidencia que el juego facilita la comprensión y retención de las tablas de multiplicar, al motivar a los estudiantes y generar un aprendizaje activo y participativo. Los datos obtenidos mediante observación, entrevistas y grupo focal muestran que, cuando se incorporan juegos didácticos, los estudiantes participan con mayor interés, disfrutan del proceso de aprendizaje y se involucran de manera práctica en la resolución de problemas matemáticos.

El aprendizaje de la multiplicación a través del juego transforma la práctica docente tradicional, promoviendo estrategias más dinámicas y significativas que integran la acción, la interacción y la manipulación de materiales. La planificación cuidadosa y la selección adecuada de actividades permiten que los juegos sean coherentes con los objetivos de la lección y se adapten a las características y necesidades de los estudiantes, asegurando un aprendizaje más profundo y duradero.

Para que el juego cumpla su función didáctica se identificó que no basta con una actividad recreativa, sino que requiere de una planificación estratégica que requiera recursos tangibles como regletas dados tableros que permitan la manipulación física el docente debe actuar como mediador se pueden implementar también los juegos más comunes como Bingo de multiplicaciones, juegos en los que haya movimiento incluso depende de la creatividad del docente crear también juegos creativos, también es importante mencionar que si se facilitan recursos tecnológicos estos son eficaz para el aprendizaje, ya que su manipulación para los estudiantes es de interés si existe la posibilidad se puede implementar el uso recursos con juegos digitales como medios para su aprendizaje.

Además, la utilización de juegos tradicionales y manipulativos, como chalupas, rayuelas o actividades con materiales concretos, facilita la internalización de los conceptos matemáticos al involucrar simultáneamente la cognición, la motricidad y la memoria. Esta metodología también favorece el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas, ya que los estudiantes resuelven problemas, colaboran y toman decisiones mientras aprenden las tablas de multiplicar.

Finalmente, se evidencia que el impacto del juego en el aprendizaje no depende únicamente del conocimiento teórico del docente, sino de su aplicación efectiva en el aula, lo que requiere creatividad, organización y disposición para innovar.

De esta manera, el juego se consolida como una estrategia didáctica que transforma la enseñanza de la multiplicación, convirtiendo un aprendizaje tradicional y repetitivo en un proceso activo, motivador y significativo para los estudiantes.

El juego fortalece las conexiones entre las neuronas creando rutas para el procesamiento de información matemática, un juego para la multiplicación requiere recordar y manipular números lo que mejora la memoria de trabajo y la capacidad de procesar información, cuando en el juego se integran niveles de recompensas se asocia a la motivación y el placer lo que refuerza el aprendizaje y el entusiasmo para seguir aprendiendo.

XII. Recomendaciones

Considerando la importancia que tiene esta investigación y en función de los resultados se recomienda.

A la directora del centro educativo

Capacitar a los docentes en el uso de juegos didácticos, dado que se evidenció que estas estrategias aumentan la motivación y participación de los estudiantes en matemáticas.

Fomentar la innovación pedagógica mediante el juego, garantizando que los recursos y la tecnología disponibles se utilicen para reforzar el aprendizaje de la multiplicación.

A los docentes

Implementar juegos educativos en las clases de matemáticas, ya que los hallazgos mostraron que favorecen la comprensión y retención de la operación básica de la multiplicación.

Diseñar actividades lúdicas adaptadas a las características de los estudiantes, asegurando que los objetivos de aprendizaje se cumplan de manera efectiva.

Utilizar espacios fuera del aula para el juego, promoviendo un aprendizaje dinámico y motivador.

Desarrollar estrategias diferenciadas con juegos para estudiantes con dificultades, favoreciendo que todos alcancen las competencias esperadas ya sean juegos de roles a estudiantes con diferentes habilidades, juegos fomentando la colaboración entre estudiantes.etc

Capacitarse continuamente sobre el impacto del juego en el aprendizaje, para aplicar estrategias que generen un aprendizaje significativo.

XIII. Referencias Bibliográficas

(2021). Actividades infantil: <https://actividadesinfantil.com/archives/6881>

Actividades Infantil. (2021). <https://actividadesinfantil.com/archives/6881>

Barradas, U., Fierro , N., y Alcocer , M. (2025). *Jugar para pensar: estrategias colaborativas para desarrollar la inteligencia lógica Matemática en primaria.*

Castillero, O. (2017). *psicologia y mente.* <https://psicologiaymente.com/psicologia/procesos-cognitivos>

Contreras García , B., Engracia Magalon, A., Gavilanez Mora, M., y Loor, G. (2024). Juegos didácticos como estrategias de enseñanza y aprendizaje para fortalecer habilidades socioemocionales. *Revista Multidisciplinaria Arbitrada de investigación científica*, 8(4). <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.5625-5644>

Cruz, D., y Paz, M. (2020). *El juego como estrategia didáctica.* UNAN-Managua.

<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/15599/1/15599.pdf>

Enciclopedia Humanidades. (6 de octubre de 2018). Qué es el juego. <https://humanidades.com/juego/>

Enciclopedia Humanidades. (2025). <https://humanidades.com/juego/>: <https://humanidades.com/juego/>.

Hernández, F. E., y García, J. B. (2022). Uso de estrategias didácticas en la enseñanza de la multiplicación con los docentes del colegio Salomón de la Selva, León,2022. UNAN-León. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/10054>Matemática Educativa y computación

Macías , C. (2023). Estrategias didácticas para el uso de la gamificación Aprendizaje de Matemáticas en Alumnos de cuarto grado. *Revista ,multidisciplinaria Arbitrada de investigación científica.*, 3(7). <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1790-1810>

- Martínez, E. (28 de Febrero de 2024). Salud Blogs Mapfre: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/ninos/crecimiento-y-desarrollo-nino/desarrollo-fisico-de-6-a-12-anos/>
- MINED. (2021). *Guía para maestros Matemática 2do grado*. MINED. <https://doi.org/https://nicaraguaeduca.mined.gob.ni/wp-content/uploads/2022/01/GUIA-DE-MAT-con-portada.pdf>
- MINED. (2022). <https://nicaraguaeduca.mined.gob.ni/wp-content/uploads/2022/01/GUIA-DE-MAT-con-portada.pdf>
- MINED. (2021). *Método de polya*. <http://nicaraguaeduca.mined.gob.ni>
<https://www.mined.gob.ni/biblioteca/product/guia-de-matematica-3/>
- Moya,Gómez, B. (2024). El juego como estrategia lúdica en el proceso de enseñanza - aprendizaje. *Revista Neuronum*, 10(2). <https://dialnet.unirioja.es>
- Ochoa Mena, E. (2022). LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DESDE LA PERSPECTIVA DEL MAESTRO. *Dialugus-Revsita científica*, 9(6). https://portal.amelica.org/ameli/journal/326/3263545012/html/#redalyc_3263545012_ref3
- Ortega, K. (30 de mayo de 2024). sanith leo university. <https://worldcampus.saintleo.edu/blog/psicologia-educativa-caracteristicas-y-funciones#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1l%20es%20la%20importancia%20de,y%20sociales%20de%20los%20estudiantes>.
- Osorio, L., y Vidanovic, A. (2021). (D. d. UNIB.E, Ed.) 23. <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Abreu%20et%20al.,%2C%20competencias%2C%20destrezas%20y%20valores>.
- Peralta, J. (2021). *Estrategias metodológicas basadas en juegos para potencializar el aprendizaje en la multiplicación y división en matemáticas de los estudiantes del quinto año de la Unidad Educativa Miguel Díaz Cueva, período 2019-2020*. niversidad Politécnica Salesiana Ecuador. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20172>
- Reynosa, E., Serrano, E., Ortega, A., Navarro, O., Cruz, J., y Salazar, E. (2020). Estrategias didácticas para investigación científica : Relevancia en la formación de investigadores.

- Revista científica de la universidad de cienfuegos.*, 12(1), 259-266.
<https://doi.org/http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Rojas, et al. (9 de febrero de 2021). : Medios, recursos y materiales didácticos. managua: repositorio UNAN. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/15630/1/15630.pdf>
- Torres, A. (8 de Febrero de 2025). *Psicología y mente*.
<https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>
- Triglia, A. (25 de Abril de 2025). *Psicología y mente*.
<https://psicologiaymente.com/desarrollo/etapas-desarrollo-cognitivo-jean-piaget>
- Unicef. (2018). <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf#:~:text=El%20juego%20sienta%20las%20bases%20para%20el,de%20contribuir%20a%20su%20capacidad%20de%20autoafirmaci%C3%B3n>.
- UNICEF. (2018). The Lego Foundation) - Aprendizaje A Través Del Juego-1-18:
<https://es.scribd.com/document/598565775/UNICEF-2018-The-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-Traves-Del-Juego-1-18>
- UNIR, u. e. (03 de marzo de 2025). Qué son las estrategias didácticas? mexico.
<https://mexico.unir.net/noticias/educacion/estrategias-didacticas/>
- Valle, T. A., Manrique, V. L., y Revilla, F. D. (2022). -*La investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación*.
<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/182854>
- Vargas Murillo, G. (2017). RECURSOS EDUCATIVOS DIDÁCTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA. *Revista "Cuadernos"*, 58(1), 68-69.
http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf

XIV. Anexos

Anexo 1. Guía de Entrevista a directora.



FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

Estimada directora, los estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, que cursamos el segundo año de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria, estamos desarrollando un trabajo investigativo centrado en "El juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del Colegio Clementina Cabezas, del Distrito III de Managua, durante el segundo semestre del 2022".

Para el enriquecimiento de este trabajo investigativo, le solicitamos su permiso y apoyo para realizar una entrevista sobre su experiencia docente y conocimientos para recopilar información que nos será de apoyo a nuestra investigación.

Objetivo: Recopilar información para el enriquecimiento del trabajo investigativo.

Agradecemos de antemano su tiempo y disposición.

Nombre de la directora _____

Años de experiencia: _____

Nivel académico: Maestra de educación primaria Normalista: _____

Licenciada _____ **Otros** _____ **Maestría** _____ **Fecha** _____

Conteste

1. ¿Qué estrategias didácticas aplica la docente en la asignatura de matemática?

2. ¿Cree usted que las estrategias didácticas que aplica la docente en el aprendizaje para la operación básica de multiplicación son las adecuadas? Argumente
3. ¿La docente utiliza el juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la asignatura de matemática? Argumente
4. ¿Cree usted que el juego es una estrategia didáctica adecuada para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación? Argumente su respuesta.
5. ¿Qué beneficios aporta el juego como estrategia didáctica en el desarrollo intelectual, físico y emocional en los estudiantes?
6. ¿Qué desventajas se presentan en la aplicación del juego como estrategia didáctica en la operación básica de la multiplicación? ¿Explique?
7. ¿Qué características tienen los juegos que utiliza en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?
8. ¿Qué pasos realiza la docente para utilizar un juego en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?
9. ¿Con qué materiales, medios y recursos cuenta la docente para realizar los juegos como estrategia didáctica? Mencione
10. ¿Qué acciones pone en práctica la docente para el mejoramiento del juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la multiplicación?
11. ¿En qué momento de la clase considera usted que es efectivo aplicar el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación? ¿por qué?
12. ¿Qué juegos considera usted que pueden ser aplicados para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación? Considere usted

¡Muchas gracias!

Anexo 2. Entrevista Dirigida a la Docente



FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

Estimada docente, los estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, que cursamos el segundo año de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria, estamos desarrollando un trabajo investigativo centrado en "El juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del Colegio Clementina Cabezas, del Distrito III de Managua, durante el segundo semestre del 2022".

Su aporte es muy valioso y la información suministrada será utilizada para elaborar nuestro trabajo investigativo, le solicitamos su permiso y apoyo para realizar una entrevista sobre su experiencia docente y conocimientos para recopilar información que nos será de apoyo a nuestra investigación.

Objetivo: Recopilar información para el enriquecimiento del trabajo investigativo.

Agradecemos de antemano su tiempo y disposición.

Años de experiencia: _____ **Nivel académico:** **Maestra de educación primaria:**
Normalista _____ **Licenciada** _____ **Otros** _____ **Fecha** _____

Conteste.

1. ¿Qué estrategias didácticas aplica usted en la asignatura de matemática?
2. ¿Cree usted que las estrategias que aplica en el aprendizaje de la operación básica de multiplicación son las adecuadas? Argumente
3. ¿Utiliza el juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la asignatura de matemática? Argumente

4. ¿Cree usted que el juego es una estrategia didáctica adecuada en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación? Argumente su respuesta.
5. ¿Qué beneficios aporta el juego como estrategia didáctica en el desarrollo intelectual, físico y emocional en los estudiantes?
6. ¿Qué desventajas se presentan en la aplicación del juego como estrategia didáctica en la operación básica de la multiplicación? ¿Explique?
7. ¿Qué características tienen los juegos que utiliza en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?
8. ¿Qué pasos realiza usted para utilizar un juego en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación?
9. ¿Con qué materiales, medios y recursos cuenta para realizar los juegos como estrategias didácticas? Mencione
10. ¿Qué acciones pone en práctica para el mejoramiento del juego como estrategia didáctica en el aprendizaje de la multiplicación?
11. ¿Qué juegos considera usted que pueden ser aplicados en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación? Explique
12. ¿Cuáles son las tablas de multiplicar que tienen dificultad los estudiantes? ¿Por qué?
13. ¿Usted ha aplicado juegos como: ¿la rayuela multiplicona, el laberinto multiplicador u otro juego que aporte al proceso de aprendizaje de los estudiantes en la operación básica de la multiplicación?
14. ¿Qué juegos has realizado o conoces practicando las tablas de multiplicar?
15. ¿Qué juegos te gustaría realizar en el contenido de las tablas de multiplicar? ¿Por qué?

¡Muchas gracias!

Anexo 3. Grupo Focal Para Estudiantes.



FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

Informantes: Estudiantes de 8 a 9 años del tercer grado del Colegio Clementina Cabezas.

Objetivo: Identificar la aplicación del juego cómo estrategia didáctica en la operación básica de la multiplicación por parte de la docente en los estudiantes de 3er grado, entre las edades de 8 a 9 años del Colegio Clementina Cabezas.

Muestra: Estudiantes.

Tabla 3. Muestra seleccionada

Edad	Informantes seleccionados	Total
8,9 años		
Total		

Presentación:

1. Presentación por parte de las moderadoras del grupo focal, para lograr mayor confianza al momento de realizar las preguntas.
2. Explicar el objetivo a los Informantes.
3. Presentación por parte de los informantes, cada estudiante dirá su nombre y su edad.
4. Tiempo de duración del grupo focal: 20 minutos.

Explicación introductoria para la sesión del grupo focal:

1. Se grabará la entrevista (con la autorización de la docente) y se tomará nota, o cuál siéntanse cómodos, y eso ayudará a obtener buenas respuestas de ustedes.
2. Por favor qué hable una sola persona a la vez y levante la mano para indicar que quiere hablar.
3. Si usted tiene una opinión diferente a los demás Informantes del grupo es importante que nos la haga saber.
4. ¿Tienen alguna pregunta?

Rompimiento del hielo

Se realizaron preguntas a los niños entre las cuáles:

1. ¿Cómo se llaman y cómo les gusta que los llamen?
2. ¿Qué edad tienen?
3. ¿Tienen hermanitos?
4. Para romper el hielo se les hizo la siguiente pregunta: ¿A quiénes les gusta jugar en clases?

Preguntas:

1. ¿La maestra utiliza el juego en la asignatura de matemática? Comenta
2. ¿Crees que jugar en el contenido de la multiplicación sería adecuado? Argumente
3. ¿Qué beneficios crees que tendrás si la maestra aplica el juego en el contenido de la multiplicación?
4. ¿Qué desventajas crees que tiene la aplicación del juego en el contenido de las tablas de multiplicar? Explique
5. ¿Has visto con qué materiales cuenta la docente para realizar actividades como el juego?
6. ¿Cuáles son las tablas de multiplicar en las que tienes mayor dificultad?
7. ¿Alguna vez la docente ha aplicado juegos como: ¿la rayuela multiplicona, el laberinto multiplicador u otro juego en el contenido de las tablas de multiplicar?
8. ¿Qué juegos has realizado o conoces practicando las tablas de multiplicar?

9. ¿Qué juegos te gustaría realizar en el contenido de las tablas de multiplicar? ¿Por qué?

¡Muchas gracias!

Anexo 4. Guía De Observación



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

OBJETIVO: Observar la aplicación del juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación por parte de la docente en los estudiantes de 3er grado del Colegio Clementina Cabezas del Distrito III de Managua durante el segundo semestre del 2022

DATOS GENERALES

Nombre del centro: _____

Dirección: _____

Turno: _____ **Fecha:** _____ **H. entrada** _____ **H. salida** _____

Director: _____

Nombre del observador: _____

Tabla 4. Aplicación del juego como estrategia didáctica

Descriptor 1 Identificar el uso de la aplicación del juego como estrategias didácticas que se utiliza para la asignatura de matemática en el aula.	Exc.	MB	B	R	D	OBSERVACIÓN.
1.1. La docente aplica el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en la asignatura de matemática.						
1.2 Planifica los pasos para realizar el juego						

como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación matemática.						
1.3. Facilita un ambiente pedagógico adecuado para realizar el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la operación básicas de la multiplicación.						
Descriptor 2 De qué manera aplica la Operación básica de la multiplicación.	Exc.	MB	B	R	D	OBSERVACIÓN.
2.1. Interactúa con sus estudiantes mediante el juego de modo que todos se integren al momento de desarrollar las operaciones básicas de la multiplicación.						
2.2 Brinda atención individualizada a aquellos estudiantes que presentan dificultades en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación.						
2.3 Adecua los juegos como estrategias						

didácticas para que todos participen y alcancen un mejor aprendizaje de la operación básica de la multiplicación.						
2.4 utiliza elementos concretos que propicien el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación.						
Descriptor 3 Fortalece los conocimientos de los estudiantes en el Proceso de aprendizaje de la operación básica de la multiplicación.	Exc.	MB	B	R	D	OBSERVACIÓN.
3.1 Identifica las principales dificultades que tienen los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación y asume compromisos para mejorar sus conocimientos sobre el tema						
3.2 Establece relación entre el juego como estrategias didácticas y el contexto educativo en el que se desarrolla el tema para fortalecer su						

aprendizaje en la operación básica de la multiplicación.						
3.3 Comenta sobre la importancia de la aplicación de estrategias didácticas como el juego para el desarrollo del aprendizaje de la operación básica de la multiplicación con sus estudiantes.						
3.4 Fomenta ambientación pedagógica con elementos concretos que propicia el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación.						

Anexo 5. Validación de Instrumentos

La validación de instrumentos es considerada, por el alcance de su rigor científico, un tipo de estudio con sus características y procedimientos. Este trabajo tiene como objetivo analizar el juego como estrategia metodológica para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del Colegio Clementina Cabezas del Distrito III de Managua durante el segundo semestre del 2022.

Los resultados fundamentales están asociados con una estructura secuencial, de estricto cumplimiento para asegurar que el instrumento esté validado y así obtener resultados avalados desde los puntos de vista de los expertos.

Se les presentó los instrumentos a un juicio de expertos compuesto por 2 licenciados en las ramas de Educación que cumplieran con las características establecidas las cuáles son los siguientes: Son docentes con experiencia en educación primaria de 5 años a más, una de las expertas es licenciada en ciencias de Biología y docente multidisciplinario ya que imparte clases en primaria y es subdirectora de un colegio, y el otro experto es licenciado en Ciencias Sociales.

Estos nos hicieron sugerencias para la mejora de los instrumentos tales como mejorar las interrogantes con un lenguaje más claro y apropiado en el grupo focal, así mismo se nos sugirió hacer una revisión detenida de algunas preguntas específicas las cuales eran de respuesta cerrada y no nos proporcionarían conocimientos que esperamos obtener para el enriquecimiento de nuestro trabajo investigativo.

Tras el análisis de esta validación de instrumentos podemos concluir que fue una experiencia enriquecedora, porque aportó a realizar cambios no sólo de nuestros instrumentos sino también de nuestras cuestiones investigativas ya que logramos encontrarle un mayor sentido a nuestro tema investigativo y hacer autocríticos de nuestro trabajo, también ayudó a utilizar un lenguaje más apropiado en los instrumentos a aplicar en nuestros informantes para que estos queden claro de la información solicitada.

Anexo 6. Propuesta innovadora EducAGretB

Título

EducAGretB es una aplicación educativa, que contribuye a reforzar los conocimientos del aprendizaje de la operación básica de la multiplicación a través de juegos.

Descripción

EducAGretB surge como respuesta a la problemática identificada en la investigación, relacionada con la falta del uso del juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado. A partir de esta necesidad, se diseñó una aplicación educativa basada en actividades lúdicas que integran situaciones problemáticas contextualizadas, permitiendo al estudiante aprender de manera activa e interactiva.

La aplicación incorpora elementos del método de Pólya, ya que cada juego presenta problemas que el estudiante debe comprender, planificar, resolver y verificar, siguiendo las fases del proceso de resolución de problemas. De esta manera, el estudiante no solo memoriza resultados, sino que razona y aplica la multiplicación en contextos significativos.

Asimismo, el uso de la aplicación activa al estudiante mediante la interacción constante, la retroalimentación inmediata y el refuerzo positivo, lo que incrementa su motivación y participación en el proceso de aprendizaje. Por tanto, EducAGretB contribuye a fortalecer el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación a través del juego, respondiendo directamente a la problemática planteada en la investigación.

La creación de esta aplicación educativa va dirigida a los estudiantes del tercer grado del colegio Clementina Cabeza que comprenden entre las edades de 8 a 9 años. EducAGretB, es una aplicación integral, ya que con este proyecto se podrá beneficiar tanto a estudiantes como a docentes, la misma contendrá conceptos básicos y procedimientos para la resolución de la multiplicación desde el enfoque de resolución de problemas que hagan énfasis en la vida cotidiana, usando el lenguaje propio del contexto nicaragüense.

Se procedió al diseño y desarrollo de la aplicación educativa, la cual tiene por nombre EducAGretB, esta aplicación educativa se desarrolló utilizando la herramienta Android Studio (IDE oficial de Google), el cual integra el kit de desarrollo de Java (SDK) y soporta lenguaje de marcado extendido (XML, en ella los usuarios podrán hacer sugerencias y comentarios de su uso, esto con el objetivo de enriquecer esta app y motivar a otros hacer uso de esta.

Contendrá juegos educativos con la operación básica de la multiplicación, debido a que durante el proceso de investigación se encontraron dificultades en ellas y se constató que las tablas con mayor dificultad son las del 6,7,8,9 afectando el desarrollo del proceso de la operación básica de la multiplicación.

por tanto, se aborda de forma integral en esta aplicación educativa, conceptos básicos, procedimientos y problemas para la resolución de la multiplicación desde el enfoque de resolución de problemas de la asignatura de matemática que hagan énfasis en la vida cotidiana.

Con esta aplicación se pretende que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos en la operación básica de la multiplicación, de igual manera, el docente contará con una herramienta pedagógica interactiva. Sin duda alguna tendrá un impacto positivo en cuanto a la adquisición de un aprendizaje significativo, además se le brindará a la docente una herramienta pedagógica atractiva que podrá implementar con otros grupos de clase.

Justificación

La educación es un derecho humano fundamental y un compromiso social garantizar una educación de calidad para todos los niños y niñas. En este sentido, surge la presente propuesta educativa con el propósito de dar respuesta a la problemática identificada en los estudiantes de 3er grado del Colegio Clementina Cabezas, quienes presentan dificultades en el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación, lo cual incide negativamente en su desempeño en la resolución de problemas matemáticos.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos evidenciaron que una de las principales causas de estas dificultades es la escasa implementación de estrategias didácticas innovadoras, especialmente el uso de juegos educativos que promuevan la comprensión de los conceptos de la multiplicación y estimulen el pensamiento lógico. Esta situación afecta la motivación y el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes.

Ante esta realidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se presentan como una alternativa pertinente para fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje. A pesar de que muchos centros educativos cuentan con recursos tecnológicos, existe una limitada disponibilidad de materiales digitales contextualizados que respondan a las necesidades del aula y favorezcan el aprendizaje significativo.

Por ello, se propone el desarrollo e implementación de una aplicación educativa para teléfonos móviles y computadoras, que integre juegos didácticos basados en las tablas de multiplicar, permitiendo a los estudiantes practicar de forma dinámica la operación básica de la multiplicación, fortalecer sus habilidades matemáticas y aumentar su interés por el aprendizaje. Esta propuesta beneficiará tanto a estudiantes como a docentes, al constituirse en un recurso de apoyo que contribuye a la mejora del proceso educativo y a la incorporación de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la matemática.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo general

1. Fortalecer el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado, mediante el uso de actividades lúdicas y recursos tecnológicos, durante el desarrollo del proceso de enseñanza–aprendizaje.

Objetivos específicos

1. Desarrollar la comprensión de los términos y conceptos básicos de la multiplicación en los estudiantes de 3er grado, para que los apliquen correctamente en la resolución de problemas matemáticos utilizando el pensamiento lógico, durante las actividades propuestas.
2. Incrementar el interés y la motivación de los estudiantes de 3er grado hacia la resolución de problemas de multiplicación, a través de juegos didácticos que favorezcan la participación activa y el desarrollo de destrezas matemáticas.
3. Practicar de manera sistemática el proceso de la operación básica de la multiplicación mediante el uso de medios y recursos tecnológicos educativos, con el fin de fortalecer habilidades matemáticas y promover un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Fundamentos Pedagógicos y Didácticos de la Propuesta

Para el desarrollo de esta propuesta se consideraron los siguientes fundamentos:

1. Enfoque de resolución de problemas.

La resolución de problemas es de mucho interés para la educación especialmente para el área de matemáticas. Para Pólya (1978) un problema implica buscar una acción apropiada para lograr un objetivo establecido, pero que el alcanzarlo no se da de manera inmediata.

En nuestro país, el enfoque oficial de enseñanza de las matemáticas, que se ha orientado es la Resolución de Problemas. Este enfoque se basa en el método de resolución de problemas propuesto por George Pólya (1945) y en los trabajos sobre la enseñanza de las matemáticas de otros investigadores (John Dewey y Graham Wallas. (MINED, 2022)

1. Método de Pólya para la resolución de problemas.

Con la implementación de este método no solo se busca que el estudiante encuentre la respuesta acertada en la resolución de problemas luego de seguir una serie de pasos o procedimientos, sino que además haga uso de los conocimientos y habilidades de pensamiento que requiere la competencia para la resolución de problemas. (MINED, 2022)

A continuación, se relacionan los cuatro pasos de este método de Pólya descritos en su libro *Cómo plantear y resolver problemas*:

1. Comprender el problema

1. ¿Cuál es la incógnita?
2. ¿Cuáles son los datos?
3. ¿Cuál es la condición?
4. ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es suficiente? ¿Redundante? ¿Contradictoria?

5. Concebir un plan

1. ¿Se ha encontrado con un problema semejante? ¿O ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?
2. ¿Conoce un problema relacionado con éste? ¿Conoce algún teorema que le pueda ser útil? Mire atentamente la incógnita y trate de recordar un problema que le sea familiar que tenga la misma incógnita o una incógnita similar.

3. He aquí un problema relacionado al suyo y que se ha resuelto ya. ¿Podría usted utilizarlo? ¿Podría utilizar su resultado? ¿Podría emplear su método? ¿Le haría falta introducir algún elemento auxiliar a fin de poder utilizarlo? ¿Podría enunciar el problema en otra forma?
4. ¿Podría plantearlo en forma diferente nuevamente? Refiérase a las definiciones.
5. Si no puede resolver el problema propuesto, trate de resolver primero algún problema similar ¿Podría imaginarse un problema análogo un tanto más accesible? ¿Un problema más general? ¿Un problema más particular? ¿Puede resolver una parte del problema?
6. Considere sólo una parte de la condición, descarte la otra parte, ¿en qué medida la incógnita queda ahora determinada? ¿En qué forma puede variar? ¿Puede usted deducir algún elemento útil de los datos?
7. ¿Puede pensar en algunos otros datos apropiados para determinar la incógnita? ¿Puede cambiar la incógnita? ¿Puede cambiar la incógnita o los datos, o ambos si es necesario, de tal forma que la nueva incógnita y los nuevos datos estén más cercanos entre sí?
8. ¿Ha empleado todos los datos? ¿Ha empleado toda la condición? ¿Ha considerado usted todas las nociones esenciales concernientes al problema?

9. Ejecución del plan

1. Al ejecutar su plan de la solución, compruebe cada uno de los pasos.
2. ¿Puede usted ver claramente que el paso es correcto? ¿Puede usted demostrarlo?

3. Visión retrospectiva

1. ¿Puede usted verificar el resultado? ¿Puede verificar el razonamiento?
2. ¿Puede obtener el resultado en forma diferente? ¿Puede verlo de golpe? ¿Puede usted emplear el resultado o el método en algún otro problema?

1. Los procesos cognitivos.

Castillero (2017) afirma que:

Los procesos cognitivos se entienden como todo aquel conjunto de operaciones mentales que realizamos de forma más o menos secuenciada con el fin de obtener algún tipo de producto mental. Se trata de cada una de las operaciones que realizamos que nos permiten

captar, codificar, almacenar y trabajar con la información proveniente tanto del exterior como del interior.

Mediante estas operaciones, el cerebro trabaja con la información que le rodea, la almacena y la analiza para tomar las decisiones correspondientes.

1. **Teoría del desarrollo cognitivo las etapas de Piaget.**

Piaget propuso que el desarrollo cognoscitivo sigue una secuencia invariable.

Es decir, todos los niños pasan por las cuatro etapas en el mismo orden. No es posible omitir ninguna de ellas. Las etapas se relacionan generalmente con ciertos niveles de edad, pero el tiempo que dura una etapa muestra gran variación individual y cultural.

Entre estas cuatro etapas se encuentran:

Etapas sensoria – motora o sensomotriz: Lo que define esta etapa es la obtención de conocimiento a partir de la interacción física con el entorno inmediato.

Etapas Preoperacional: Las personas que se encuentran en la fase preoperacional **empiezan** a ganar la capacidad de ponerse en el lugar de los demás, actuar y jugar siguiendo roles ficticios y utilizar objetos de carácter simbólico.

Etapas de las operaciones concretas: Aproximadamente entre los siete y los doce años de edad se accede al estadio de las operaciones concretas, una etapa de desarrollo cognitivo en el que empieza a usarse la lógica para llegar a conclusiones válidas, siempre y cuando las premisas desde las que se parte tengan que ver con situaciones concretas y no abstractas.

Etapas de las operaciones Formales: Es en este período en el que se gana la capacidad para utilizar la lógica para llegar a conclusiones abstractas que no están ligadas a casos concretos que se han experimentado de primera mano. (Triglia, 2025)

1. **Teoría del Aprendizaje significativo.**

Para Ausubel el aprendizaje significativo se caracteriza por edificar los conocimientos de forma armónica y coherente, por lo que es un aprendizaje que se construye a partir de conceptos sólidos.

Torres (2025) menciona:

“La idea de aprendizaje significativo con la que trabajó Ausubel es la siguiente: el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen”.

Es decir, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado.

Etapas para la Implementación de la Propuesta

Planificación:

En esta etapa se seleccionaron los requerimientos necesarios de la APP educativa, es decir el objetivo que se desea, que problemas soluciona y las funciones que ofrecerá a los estudiantes.

Para la planificación y creación de EducAGretB se han tomado en cuenta las dificultades encontradas durante la investigación y se ha procedido a la elaboración de una aplicación educativa que le dé respuesta a estas tal como lo es la operación básica de la multiplicación y tablas de multiplicar para fundamentar una mejor base del aprendizaje en los estudiantes volviendo las matemáticas en una materia divertida y capaz de atraer la atención de los educandos.

De igual forma, el lenguaje de programación que se utilizó es: HTML, css y javascript y la plataforma en la que se utilizará será Android.

Para la creación de esta app se apoyó en un experto en programación para llevar a cabo todo el proceso en conjunto con los autores de esta app.

Diseño

La app EducAGretB contendrá juegos donde se implementa la operación básica de la multiplicación con lenguaje propio de nuestro país Nicaragua y con problemas sencillos que haga énfasis en el diario vivir de los niños nicaragüense.

Estará diseñada por 3 diferentes lenguajes de programación, con un logo atractivo y juegos que llamen la atención del protagonista que la va a utilizar, también tendrá un apartado donde los usuarios podrán sugerir sus propios juegos de acorde a su entorno educativo.

Así mismo, esta aplicación se presentará por medio de iconos que contendrán otras funciones, primeramente, el menú o inicio en el que los usuarios podrán observar la información de esta App seguidamente habrá un apartado donde se encuentren los juegos que esta app tendrá, estos llevarán un orden lógico en base a la investigación.

La app está diseñada para cualquier dispositivo Android puesto que es un medio tecnológico que tenemos al alcance además será gratuita a diferencia de las otras.

Por otra parte, el logo de esta aplicación educativa es un animal muy representativo: el búho, el cual se proyecta como la inteligencia y la sabiduría que proyecta cada ser, así mismo, en este se presentan signos de la operación básica de la multiplicación, todo esto con relación al tema de investigación abordado.

Se usa la tabla de valores donde se ubicarán las unidades, decenas, centenas con el objetivo de promover el orden de las cantidades de igual forma existe la casilla de las llevadas tan importante en la operación de la multiplicación porque esto servirá para recordarle al niño la cantidad que llevará.

Desarrollo

EducAGretB es una app que tiene juego educativo con varios niveles los cuales tienen un objetivo en específico que si no los cumplen no podrán avanzar de categoría esto con el fin que el estudiante pueda aplicar correctamente la operación básica de la multiplicación, esta app no es solo por convertir la matemática es juego, sino que el educando pueda aprender y crear su propio aprendizaje.

EducAGretB, esta aplicación educativa se desarrolló utilizando la herramienta Android Studio (IDE oficial de Google), el cual integra el kit de desarrollo de Java (SDK) y soporta lenguaje de marcado extendido (XML) para un manejo independiente del diseño y la programación de la aplicación.

Así mismo, esta aplicación se presentará por medio de iconos que contendrán otras funciones, primeramente, el menú o inicio en el que los usuarios podrán observar la información de esta App seguidamente habrá una sopa de letras donde van a encontrar términos relacionados con la multiplicación, un apartado donde se encuentren los juegos que esta app tendrá, estos llevarán un orden lógico en base a la investigación.

De igual forma, los usuarios podrán hacer sugerencias y comentarios acerca del tema y los resultados al usarla, esto con el objetivo de enriquecer esta app y motivar a otros hacer uso de esta.

Cronograma de trabajo



Figura 9 Cronograma de trabajo

Evaluación de la propuesta didáctica

EducAGretB tendrá un aporte significativo en la asignatura de matemática porque primero se va a crear con fines educativos, para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación estudiando todos sus beneficios, ventajas y desventajas que esta tendrá.

La cual estará siendo valorada por expertos en educación primaria y como mínimo 3 años de experiencia en la segunda y tercera unidad pedagógica para que aporte las características de los estudiantes en estas 2 unidades pedagógica, también se someterá a cambios según la sugerencia de estos, para que tenga grandes resultados y

Se realizará un pilotaje en tres escuelas dos ubicadas en el departamento de Managua barrio san Judas (Colegio Clementina Cabezas del Distrito III de Managua) la otra, en el municipio de villa el Carmen (colegio público Abraham Sequeira) y en el departamento de Masaya, municipio de misma (colegio benjamín Zeledón sur) con el objetivo de comprobar su aplicabilidad en diferentes ámbitos escolares.

En la aplicación de esta propuesta no sólo se llevará la app EducAGretB sino también estará acompañada por 1 instrumento (lista de cotejo) que estarán dirigida al docente y estudiante para obtener información sobre la aplicación de esta app, que se le puede mejorar y como antes se mencionaba los beneficios, ventajas y desventajas de la misma.

Una vez realizado el pilotaje y obtenida la información la procederemos a triangular para poder realizar mejores cambios y ofertar para que sea aplicada en todos los centros educativos del país.

Instrumento de evaluación de la propuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

2023: “Seguimos avanzando en victorias educativas”

Lista de cotejo.

Aplicación EducAGretB

Objetivo: Evaluar la app mediante este instrumento para conocer el alcance y lograr mejora continua.

Marca con una X los criterios que la app cumple o debe mejorar

Tabla 5. Lista de cotejo de la Aplicación

Criterios de valoración	Si	No	Observación
Creo que EducAGretB es una app que promueve los términos relacionados con la multiplicación.			
Te gusta interactuar con la app y resolver los problemas sencillos que aparecen ahí.			
La tabla de valores es una parte fundamental para aprender la operación básica de la multiplicación.			
EducAGretB es una app adecuada para niños de educación primaria.			

Criterios de valoración	Si	No	Observación
El lenguaje utilizado en la aplicación es comprensible y va acorde al tema de la operación básica de la multiplicación.			
La aplicación es fácil de usar y llamativa por sus colores y figuras.			
Es posible dejar comentarios para que la aplicación mejore y poder darle un cambio de acuerdo al usuario.			
La app usa lenguaje claro, sencillo y de fácil entendimiento.			



Figura 11. Pantalla de bienvenida de la App



Figura 10. Pantalla de inicio de la App



Figura 12 Actividad de la App

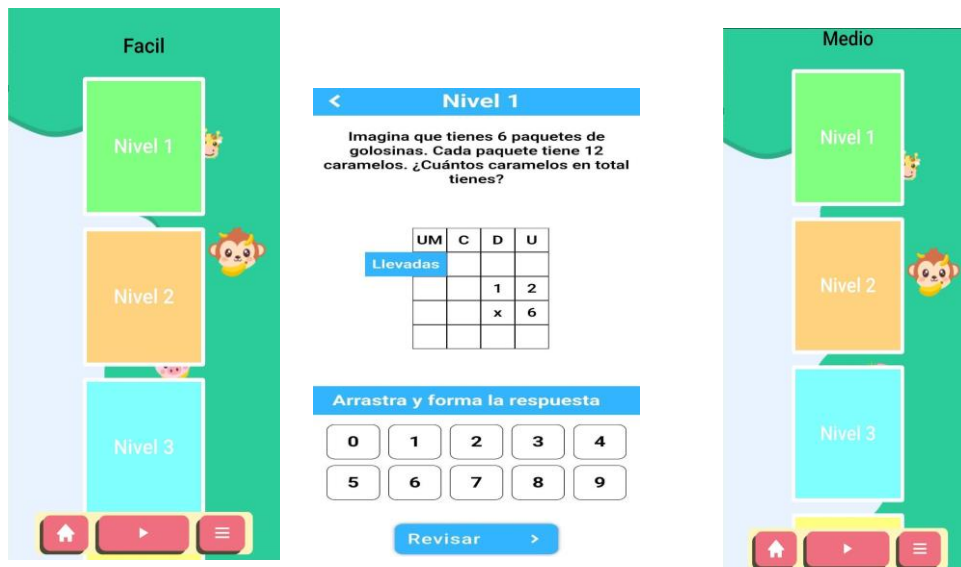


Figura 13. Niveles de la app



Figura 14. Aplicación de la estrategia

Anexo 7. Informe del proceso de pilotaje



”2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS”

**ÁREA DE CONOCIMIENTO DE EDUCACIÓN, ARTE Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**INFORME DE PROCESO DE PILOTAJE: PROPUESTA PEDAGÓGICA Y
DIDÁCTICA INNOVADORA EDUCAGRET²**

Autores:

1. Bra. Ana Heyssel Galo López.
2. Bra. Belsi Jariveth Salazar Jiron.
3. Bra. Grethel Milena Sieza González.

Managua - Nicaragua, 22 de junio de 2024.

Contextualización del proceso de pilotaje

El pilotaje de la aplicación educativa EducAGretB surgió como una oportunidad para comprobar, desde la práctica real, si esta herramienta puede apoyar de manera efectiva a los estudiantes de tercer grado en el aprendizaje de la multiplicación. La idea de crear la aplicación nace de una necesidad evidente: muchos niños siguen presentando dificultades para dominar esta operación, especialmente en las tablas del 6, 7, 8 y 9, lo que a su vez complica la resolución de problemas matemáticos.

Para tener una visión amplia y realista, el proceso se desarrolló en tres centros educativos con características distintas entre sí:

Colegio Clementina Cabezas, Distrito III, Managua

Colegio Público Abraham Sequeira, Villa El Carmen

Colegio Benjamín Zeledón Sur, Tisma

Cada uno de estos espacios permitió observar cómo la aplicación se adapta a las condiciones particulares de cada contexto, desde aulas con mayor acceso a recursos tecnológicos hasta entornos más rurales. Este pilotaje también respondió al deseo de contribuir a una educación más inclusiva y motivadora, apoyando las iniciativas del país orientadas hacia el ODS 4: Educación de Calidad.

En general, la contextualización del pilotaje permitió confirmar la importancia de contar con recursos educativos creativos y accesibles, que no solo faciliten el aprendizaje, sino que también despierten el interés y entusiasmo de los estudiantes

Metodología del proceso

El pilotaje se desarrolló con una metodología cualitativa y participativa, permitiendo que tanto docentes como estudiantes tuvieran voz en el proceso. Se buscó comprender la experiencia de uso, la claridad del contenido, la facilidad de navegación y el impacto de los juegos en el aprendizaje de la multiplicación.

a) Técnicas empleadas

Para lograr una visión integral, se utilizaron:

1. Observación directa, acompañando a los niños mientras interactuaban con la aplicación.
2. Entrevistas semiestructuradas dirigidas a docentes, para conocer sus opiniones y percepciones.
3. Interacción guiada, donde los estudiantes podían preguntar, explorar y comentar su experiencia.

b) Instrumentos aplicados

Se trabajó con:

1. Una guía de observación que permitió registrar avances, dificultades y reacciones espontáneas.
2. Una guía de entrevista para que los docentes pudieran expresar de manera abierta sus valoraciones y sugerencias.

c) Muestra del pilotaje

Participaron:

1. Docentes de educación primaria con experiencia en los grados donde más se trabaja la multiplicación.
2. Estudiantes de tercer grado, quienes fueron los protagonistas en esta etapa de prueba.
- 3.

d) Desarrollo del proceso

El pilotaje se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. Se presentó la aplicación, explicando su propósito y funcionamiento.
2. Los estudiantes experimentaron con los juegos y niveles de la app.
3. Los docentes observaron el proceso y posteriormente fueron entrevistados.
4. Se revisó toda la información obtenida mediante triangulación.
5. Se identificaron ajustes necesarios para mejorar la versión final de la aplicación.

El enfoque participativo permitió obtener una comprensión profunda sobre cómo la aplicación puede integrarse en el aula, cómo ayuda a los estudiantes y qué aspectos deben fortalecerse antes de su implementación general.

Resultados alcanzados

El pilotaje permitió identificar varios hallazgos importantes que muestran el impacto positivo de EducAGret² y también áreas en las que se pueden realizar mejoras.

Principales hallazgos

1. Los estudiantes se mostraron entusiasmados y participativos. La dinámica de juegos despertó su interés natural por aprender.
2. Muchos niños lograron practicar y reforzar las tablas de multiplicar con mayor seguridad, especialmente en las que suelen representar mayor dificultad.
3. Los docentes valoraron que la aplicación permite que el estudiante aprenda a su propio ritmo, promoviendo autonomía y confianza.
4. El uso de problemas contextualizados en Nicaragua ayudó a que los niños comprendieran mejor las situaciones planteadas.
5. La estructura en niveles y la retroalimentación inmediata facilitaron la identificación de avances y dificultades individuales.

Ajustes sugeridos por los participantes

En un ambiente de confianza, tanto docentes como estudiantes compartieron ideas valiosas que permitirán mejorar la aplicación:

1. Incorporar audios o narraciones que acompañen las actividades, especialmente útil para niños con dificultad lectora.
2. Agregar más ejercicios basados en situaciones reales de la vida cotidiana.
3. Ajustar algunos botones e íconos para que sean más fáciles de identificar.
4. Diseñar un panel donde el docente pueda ver el progreso de cada estudiante.
5. Ofrecer más variedad de juegos para trabajar la multiplicación desde distintas dinámicas.

En general, los resultados reflejan que EducAGret² es una herramienta viable, atractiva y con un alto potencial de impacto educativo, especialmente si se aplican los ajustes señalados por los participantes.

4. Anexos:

Instrumento 1. Lista de cotejo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Valoración de la app EducAGret2.

Evalúa nuestra app en base a la lista de cotejo si crees que cumple con los criterios en base al contenido de esta, marcando con una X el cuadro donde indique tu respuesta si es afirmativa Es un SÍ y de lo contrario marque un NO.

Criterios de valoración de la app	Si	No	Observación
Creas que EducAGret2 es una app que promueve los términos relacionados con la multiplicación.			
Te gusta interactuar con la app y resolver los problemas sencillos que aparecen ahí.			
La tabla de valores es una parte fundamental para aprender la operación básica de la multiplicación.			
Piensa que EducAGret2 es una app adecuada para niños de educación primaria.			
El lenguaje utilizado en la aplicación es comprensible y va acorde al tema de la operación básica de la multiplicación.			
La aplicación es fácil de usar y llamativa por sus colores y figuras.			
Es posible dejar comentarios para que la aplicación mejore y poder darle un cambio de acuerdo con el usuario.			
Las creadoras de esta aplicación dan instrucciones al usarla con lenguaje claro, sencillo y de fácil entendimiento.			

Tabla 6, Lista de cotejo para valoración de la app EducAGret2

Instrumento de evaluación de la propuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA. 2023: “Seguimos avanzando en victorias educativas”

Lista de cotejo

Aplicación EducAGretB

Objetivo: Evaluar la app mediante este instrumento para conocer el alcance y lograr mejora continua.

Marca con una X los criterios que la app cumple o debe mejorar

Criterios de valoración	Si	N o	Observación
Crees que EducAGret2 es una app que promueve los términos relacionados con la multiplicación.			
Te gusta interactuar con la app y resolver los problemas sencillos que aparecen ahí.			
La tabla de valores es una parte fundamental para aprender la operación básica de la multiplicación.			
EducAGret2 es una app adecuada para niños de educación primaria.			
El lenguaje utilizado en la aplicación es comprensible y va acorde al tema de la operación básica de la multiplicación.			
La aplicación es fácil de usar y llamativa por sus colores y figuras.			
Es posible dejar comentarios para que la aplicación mejore y poder darle un cambio de acuerdo al usuario.			
La app usa lenguaje claro, sencillo y de fácil entendimiento.			

Tabla 7. Criterios de valoración de la app a través de lista de cotejo



Figura 15. Logo de la app



Figura 16. Niveles de la aplicación educativa

Anexo 8. Plan de intervención educativa



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN - MANAGUA

PLAN DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

**“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA
SEGUIR EN VICTORIAS” ¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!**

**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y
HUMANIDADES.**

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

**Plan de intervención educativa (EducAGretB) para
practicar el proceso de la operación básica de la multiplicación,
mediante la utilización de los medios y recursos tecnológicos.**

AUTORES:

- 1. Bra. Ana Heyssel Galo López.**
- 2. Bra. Belsi Jariveth Salazar Jirón.**
- 3. Bra. Grethel Milena Sieza González.**

DOCENTES:

Lic. Christopher Gutiérrez Ramírez

Msc. Elena del Socorro Bolaños Prado.

Lic. Tatiana Valverde Espinoza.

Msc. Magaly Aguirre.

Managua-Nicaragua, 30 de noviembre del 2024.

Título del proyecto

Plan de intervención educativa (EducAGretB) para practicar el proceso de la operación básica de la multiplicación, mediante la utilización de los medios y recursos tecnológicos.

Introducción

El presente trabajo está dirigido metodológicamente a la elaboración o diseño de un plan de intervención educativa dirigido a la mejora de una problemática identificada en el colegio Clementina Cabezas, ubicado en el Distrito III de Managua, esto con la finalidad de reducir y erradicar la dificultad que presentan los estudiantes en la operación básica de la multiplicación, mediante el uso y manejo de una aplicación móvil para dispositivos Android llamada EducAGretB.

El trabajo está enmarcado en los Ejes de la Estrategia Nacional de Educación “Bendiciones y Victorias”, (Eje número 1: Educación para la vida y Eje número 3: Educación creativa), tomando en cuenta que el plan de intervención educativa pretende fortalecer el pensamiento lógico matemático y el desarrollo de la creatividad y la innovación haciendo uso de las TIC en Educación Primaria.

El plan a desarrollar se basa en objetivos extraídos de la problemática identificada, los cuales denotan una serie de acciones intencionales que se llevaron a cabo en este plan de intervención educativa que posibilitaron el desarrollo y puesta en práctica de los procedimientos programados para el desarrollo del plan.

Luego de todo lo descrito, en este trabajo se expone el problema de investigación, objetivos, fases del plan de intervención educativa, hipótesis de acción, diseño metodológico de la intervención, evaluación y finalmente, se muestran las conclusiones del trabajo.

Problema de investigación

El desarrollo de este plan de intervención educativa nace mediante una investigación con intenciones de diagnosticar las características del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de tercer grado en el colegio Clementina Cabezas, en el cual se consideró como resultado principal que los estudiantes presentaban dificultad en el aprendizaje de Matemática, con respecto a las operaciones básicas de la multiplicación principalmente en las tablas de multiplicar del 6,7,8 y 9.

Partiendo de esta problemática identificada se realizaron acciones didácticas que se aplicaron en la asignatura de Matemática para profundizar en por qué presentaban dicha

dificultad, por lo que al llevar a cabo la ejecución de las acciones didácticas desarrolladas en las 4 sesiones de clases se pudo concretar qué se debía a causa de las prácticas tradicionales y procedimientos mecánicos del docente, ya que los niños cuando se implementa estrategias lúdicas en la clase demuestran concentración y participación activa que les causaba interés en la clase.

Como parte de la sistematización que sigue el proceso de investigación, se aplicaron instrumentos de consulta a los agentes claves, concluyendo, se debía seleccionar una metodología para resolver la dificultad encontrada durante el diagnóstico y así los docentes puedan utilizarla en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ante esta idea se recurre a la búsqueda de una nueva metodología para enseñar a los estudiantes y dejar el tradicionalismo.

Una vez identificada la situación real de la problemática, se motiva al desarrollo de la investigación, donde nace la pregunta ¿Cómo podría mejorar el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del colegio Clementina Cabezas, del distrito III de Managua? La que nos llevó a planificar una propuesta de solución, la cual está centrada en la creación de una aplicación para dispositivos Android llamada (EducAGretB), donde se implementa la operación básica de la multiplicación en niños entre edades de 8 a 9 años. Por tanto, se consideró que el uso de la tecnología era un elemento que ayudará a motivar a los estudiantes y a aprender de una manera más efectiva.

La propuesta de la aplicación educativa es coherente con la propuesta curricular en la asignatura de Matemáticas, basada en el método resolución de problemas, ya que este busca que los estudiantes comprendan conceptos básicos, resuelvan procedimientos y la aplicación EducAGretB se caracteriza por llevar a cabo su ejecución mediante la resolución de problemas sencillos.

En la fase de prueba de la propuesta se recurrió al desarrollo de un pilotaje consistente en las diferentes modalidades de Educación Primaria para ver su factibilidad y funcionalidad, este proceso permitió identificar que esta App necesitaba cambios que incorporar antes de ir hacer la intervención educativa del II semestre del año lectivo 2024.

También nos encontramos con algunas dificultades en el pilotaje, entre ellas tenemos las siguientes:

1. Falta de medios tecnológicos, aunque el colegio cuenta con ellos no se pueden usar.
2. Al salir del juego tiene que comenzar de nuevo.
3. La aplicación no tiene voces que te dirijan por aquello que algunos no saben leer.

4. Al instalar la App tiene alerta roja que dice que puede dañar tu dispositivo y esto crea inseguridad a los usuarios.
5. No cuenta con una línea de dirección para cada grado en el caso de multigrado, ya que hay que resolver los de tercero para acceder a los de cuarto.

Todas estas dificultades mencionadas anteriormente las encontramos durante la prueba piloto ya que se aplicó en tres modalidades de Educación Primaria: Primaria Regular, Primaria Multigrado y Primaria de Jóvenes y Adultos, encontrando como resultados que en la modalidad de Jóvenes y Adultos esta propuesta no es muy viable debido a las particularidades de los estudiantes y el contexto en que se desarrolla esta modalidad, otra dificultad es la falta de recursos tecnológicos como Tablet en algunos centros educativos, en el caso de Jóvenes y Adultos no se contaba con equipos tecnológicos

Justificación

La educación es un derecho humano y es compromiso de todos garantizar el acceso a una educación de calidad para todos, es por ello por lo que nace la propuesta educativa que tiene el objetivo de contribuir a solucionar la problemática presente en el tercer grado de Colegio Clementina Cabezas, la consistente en que los estudiantes tienen dificultades para realizar la operación básica de la multiplicación.

Por tal razón, para la presente propuesta se tomó en cuenta las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ya que son una herramienta de apoyo para el docente y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje y este cumple, que exista relación con ODS 2030 objetivo 4.4 y el indicador 4.4.1.

Así también aportando a que se ponga en práctica, los ejes de alineamiento de la Estrategia Nacional # 3 Educación creativa dándole respuesta a la acción número 14. Promoveremos iniciativas que proyecten habilidades, capacidades y destrezas de estudiantes y docentes para emprender acciones creativas e innovadoras. Por lo tanto, se relaciona con el eje # 11 investigación e Innovación cumpliendo con la acción #36. Fortaleceremos capacidades técnicas y metodológicas de estudiantes y docentes para la investigación, en todas las modalidades educativas

Sin embargo, a pesar de que, gran parte de los centros educativos están siendo equipados con herramientas tecnológicas tales como Tablet, computadoras, internet, estos no cuentan con recursos educativos contextualizados que faciliten el proceso de aprendizaje de los estudiantes. De los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se

determinó que la falta de creación de juegos en la asignatura de Matemática es un problema que conlleva a la complicación de aprendizaje que presentan los estudiantes.

La temática central de este plan de intervención gira en torno al desarrollo de una aplicación educativa en la asignatura de Matemática, con el contenido de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado. El contenido que se aborda en el App surge por el problema identificado en el tercer grado del colegio Clementina Cabezas, donde los estudiantes presentaban mucha dificultad al realizar ejercicios con las tablas de multiplicar.

Esta propuesta da un aporte significativo en el área educativa específicamente en la asignatura de Matemática. Por lo tanto, los juegos que se tomaron en cuenta para el desarrollo del contenido de la App tienen relación con un proceso muy importante en la aplicación de la operación básica de la multiplicación.

Cabe recalcar la importancia del abordaje de esta propuesta en el área educativa y tecnológica que a su vez arrojan pautas para la ejecución de otras estrategias atractivas que podrá implementar con otros grupos de clase.

En el sistema educativo existe la necesidad de producir nuevos recursos digitales que apoyen la acción del proceso de aprendizaje. Es por esta razón que se desarrolló una aplicación educativa con el contenido de la operación básica de la multiplicación en tercer grado, como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje haciendo uso del Software de desarrollo Android Studio.

Esta propuesta será un apoyo directo tanto a los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, en sí, como al mismo sistema educativo que tiene como desafío incorporar este tipo de recurso tecnológico. En la cual se presentarán nuevos proyectos a futuro que motivará a otros estudiantes y organismos a informarse más y establecer otros enfoques.

Es acá donde se cumple la **ley # 114** ley de carrera docente que dice en el Artículo 2.- Para efectos de la presente Ley, se entenderá por Carrera Docente la profesión de maestro en niveles inferiores a la Educación Superior, tanto estatal como privada. Tiene por objeto establecer las condiciones necesarias que permitan ofrecer al pueblo una educación de calidad y garantizar la estabilidad laboral, capacitación y promoción de los docentes.

Objetivos

4.1. Objetivo General

Planificar un plan de intervención educativa en base al método resolución de operación básica de multiplicación en Matemática con el uso de la aplicación EducAGret.

4.2 Objetivos Específicos

1. Proponer mediante una capacitación a los docentes la aplicación EducAGret y su finalidad para el proceso de la operación básica de la multiplicación haciendo uso de la metodología de resolución de problemas.
2. Implementar el uso y el funcionamiento de la aplicación EducAGret bajo la metodología de resolución de problemas como apoyo de la operación básica de la multiplicación.
3. Evaluar el desempeño de la docente mediante clase demostrativas usando la aplicación EducAGret en la resolución de problemas de la operación básica de la multiplicación.

Fases del plan de intervención

Tabla 8. Fase de planeación

Fases	Actividades	Procedimiento
Planificar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se programará reunión del colectivo. 2. Se revisarán los resultados del pilotaje. 3. Se identificarán las fallas de tipo técnico. 4. Se desarrolla reunión con el programador en sistemas. 5. Se analizan los cambios adecuados a desarrollar. 6. Gestión para ingreso al centro educativo. 7. Acercamiento con la docente para conocer el grado de la problemática es persistente o hay mejoras. 8. Presentación a la docente sobre el plan de intervención educativa y en qué consiste éste mismo. 	<p>Se reúnen los miembros del equipo de trabajo para analizar los resultados de la propuesta, mediante un debate. A partir del conversatorio con los miembros del equipo se toma la decisión de realizar cambios en la aplicación EducAGretB.</p> <p>Revisión de los instrumentos que se utilizaron durante el pilotaje, así mismo, revisar diario de campo que fue llenado durante la aplicación de la propuesta.</p> <p>Abrir la aplicación educativa y comparar los resultados obtenidos durante el pilotaje con la funcionalidad de ésta, identificando las fallas técnicas que estuvo al ser aplicada.</p> <p>Realizar un encuentro presencial con el programador de sistemas con el objetivo de exponer las fallas técnicas de la App y que nos brinde opciones para mejorar esas fallas.</p> <p>Reunidos los miembros del equipo consideramos los cambios adecuados a desarrollar en la aplicación educativa, tomando en cuenta los resultados del pilotaje y las recomendaciones del programador en sistemas.</p> <p>Solicitud de carta por parte del equipo integrador con los datos del centro educativo, datos de la directora y docente para solicitar el permiso como</p>

Fases	Actividades	Procedimiento
	<p>9. Diseñar un cronograma de visitas para el plan de intervención educativa.</p> <p>10. Elaboración de instrumentos</p>	<p>estudiantes de la carrera y posteriormente presentarse ante la directora del centro educativo para lograr el acceso a éste, también gestionar los permisos de solicitud pertinentes tanto para la realización de la capacitación como también el acceso a las herramientas tecnológicas que se utilizarán durante este proceso.</p> <p>Se realizará una visita a la docente, después de haber entregado la carta a la directora para tener un diálogo con el fin de conocer si los estudiantes están presentando a una la problemática o ya disminuyó después del pilotaje de la app EducAGretB.</p> <p>Se realizará una segunda visita a la docente para dar a conocer la aplicación educativa y hacer mención que dicha App pretende dar solución a una problemática identificada en años anteriores en este centro educativo, solicitando de manera cortés el horario de clases de la docente.</p> <p>Se diseñará un cronograma de visitas al centro educativo en un consenso con los miembros del equipo, tomando en cuenta el horario de clases de la docente</p> <p>Los miembros del equipo elaborarán una guía de observación, guía de entrevista al docente y un registro anecdótico de manera física, el cuál será llenado durante la implementación de la propuesta, en cada visita se registran los avances y dificultades.</p>
Implementar	1. Realizar capacitación a docentes del centro educativo para dar a conocer la aplicación EducAGret y su funcionalidad.	<p>Para llevar a cabo la capacitación a los docentes del centro educativo se hará un acercamiento a la docente TIC para solicitar apoyo de los dispositivos tecnológicos: Data Show y Tablet.</p> <p>Una vez autorizado el permiso por la docente TIC se procede a invitar a algunos docentes del centro educativo para hacer partícipes en la capacitación.</p>

Fases	Actividades	Procedimiento
	<p>2. Desarrollar clases dirigidas por el equipo de trabajo y la docente titular haciendo uso de la aplicación EducAGret para la operación básica de la multiplicación.</p> <p>3. Aplicación de instrumentos para recopilar información durante las sesiones de clases que será implementada la aplicación.</p> <p>4. Evaluar los resultados de la aplicación de la propuesta EducAGret.</p>	<p>Antes de iniciar la capacitación se instala la aplicación EducAGretB en los dispositivos que tiene el centro educativo (Tablet).</p> <p>Se inicia la capacitación dando la bienvenida a los docentes y explicando el objetivo de esta capacitación.</p> <p>Se presentan diapositivas elaboradas en Microsoft PowerPoint, las cuales contienen información sobre la aplicación EducAGretB, también mostrando un paso a paso del contenido y funcionalidad de la misma, en estas diapositivas habrá un hipervínculo que llevará a un manual donde estará escrito detalladamente el paso a paso para el uso y manejo de la propuesta educativa.</p> <p>Con el apoyo de la docente TIC se procede a facilitar las Tablet a los docentes, es importante recordar que la aplicación ya está instalada en los dispositivos Android.</p> <p>Se orienta a los docentes abrir la App y dar inicio realizando la fase número 1 de la aplicación, una vez completada esta fase se procede a realizar los problemas de las fases 2 y 3 de la App.</p> <p>Se retomará el cronograma de visitas donde los miembros del equipo llegaron a un acuerdo con la docente de los días en que se desarrollarán las clases dirigidas.</p> <p>Se harán acuerdos con la docente titular para no afectar el desarrollo de sus clases, respetando los horarios que ella establece.</p> <p>Se le dará a conocer a la docente los días que corresponderá al equipo desarrollar las clases y se llegará a un acuerdo de los días que la docente titular asumirá la clase haciendo uso de la aplicación EducAGretB.</p>

Fases	Actividades	Procedimiento
		<p>Se realizarán secuencias didácticas en las que serán plasmadas las actividades que se realizarán en los encuentros con los estudiantes, estas secuencias se le facilitarán a la docente para tener conocimiento de las actividades que se realizará utilizando la aplicación educativa.</p> <p>Se aplican los instrumentos elaborados: guía de observación, entrevista al docente y registro anecdótico con la finalidad de recopilar información durante la implementación de la propuesta para valorar si es factible la propuesta así también, la efectividad del plan de intervención educativa.</p>
Evaluar	1. Evaluación de las acciones planificadas. 2. Análisis de los resultados desde la implementación de la aplicación EducAGret	<p>Se realizará la evaluación de las acciones planificadas mediante un grupo focal, tomando como muestra a los estudiantes que asistieron a todas las sesiones de clases en qué se aplicó la propuesta.</p> <p>También los miembros del equipo de trabajo harán revisión de la entrevista realizada al docente y el registro anecdótico con el propósito de comprobar la funcionalidad de la aplicación EducAGret y valorar el impacto de la propuesta en la resolución de problemas donde se utilice la operación básica de la multiplicación</p>
Socializar	1. Divulgación de resultados obtenidos.	<p>Se realizará una breve reunión con el docente y directora del centro educativo con el objetivo de darles a conocer los resultados obtenidos durante este proceso de intervención educativa, recalcando la importancia de hacer uso de la tecnología para dar solución a problemas de aprendizajes.</p> <p>También se dará a conocer al colectivo de maestros de la universidad las ventajas y desventajas que tuvimos en este proceso.</p>

Acciones	Participantes	¿Cómo se realizará?	Obstáculos	Alternativas	Tiempo para su desarrollo	Mecanismo de evaluación
1. 1. Revisión de la propuesta a partir de los resultados del pilotaje.	Equipo de Trabajo	Se hará revisión de la información recolectada mediante diario de campo que fue llenado durante la aplicación de la propuesta y en el cual se registraron recomendaciones por parte del docente titular en las distintas modalidades en que fue aplicado; así mismo se anotaron las reflexiones a nivel de equipo desde la observación.	Tiempo para reunirse con los miembros del equipo de trabajo.	Realizar videoconferencias vía Google Meet, con los miembros del equipo para analizar los resultados obtenidos durante el pilotaje del semestre anterior.	17 al 25 de agosto	Análisis de la información recopilada en el diario de campo.
2. 2. Se identificarán las fallas de tipo técnico.	Equipo de Trabajo	Se hará un contraste con los resultados obtenidos durante el pilotaje los cuáles están recolectados en un diario de campo, donde podemos encontrar la funcionalidad de la aplicación y las fallas técnicas y qué está tuvo al ser aplicada.	Que los teléfonos móviles de los miembros del equipo se dañen y no se pueda instalar la aplicación educativa.	Recurrir a otros teléfonos móviles que estén al alcance de los miembros del equipo para instalar la App.	26 al 30 de agosto	Autoevaluación de los miembros del equipo.

Acciones	Participantes	¿Cómo se realizará?	Obstáculos	Alternativas	Tiempo para su desarrollo	Mecanismo de evaluación
3. Se desarrolla reunión con el programador en sistemas.	Equipo de trabajo programador en sistemas.	Se realizará un encuentro presencial con el programador de sistemas con el objetivo de exponer las fallas técnicas de la App y que nos brinde opciones para mejorar esas fallas.	Disponibilidad de tiempo del programador de sistemas.	Recurrir a otro programador de sistemas que nos apoye con el desarrollo de la aplicación EducAGret.	9 de 10 de septiembre	Grabación de audio a sugerencias del programador.
4. Se analizan los cambios adecuados a desarrollar propuestos por el programador en sistemas	Equipo de Trabajo.	Se hará mediante un consenso entre los miembros del equipo para los posibles cambios que amerita la aplicación, tomando en cuenta los resultados obtenidos durante el pilotaje y las sugerencias del programador en sistemas.	Disponibilidad de tiempo para reunirse los miembros del equipo y llevarse a cabo el consenso.	Reunirse de manera virtual con los miembros del equipo.	11, 12 y 13 de septiembre	Consenso entre los miembros del equipo.
5. Gestión para ingreso al centro educativo.	Equipo de Trabajo y directora del centro educativo.	Solicitud de carta por parte del equipo integrador para el acceso al centro educativo. También gestiona los permisos de solicitud pertinentes tanto para la realización de la capacitación como también el acceso a las herramientas tecnológicas que se utilizarán durante este proceso en el centro escolar.	Que no se faciliten las herramientas tecnológicas (Tablet).	Presentar la aplicación educativa en los teléfonos móviles de las creadoras de la propuesta.		Aprobación y firma de carta para el acceso al centro educativo

Acciones	Participantes	¿Cómo se realizará?	Obstáculos	Alternativas	Tiempo para su desarrollo	Mecanismo de evaluación
6. Acercamiento con la docente para dar a conocer el plan de intervención educativa.	Docente y equipo de trabajo.	Se realizará una visita a la docente, después de haber entregado la carta a la directora del centro, la visita será para dar a conocer la aplicación educativa y hacer mención que dicha App pretende dar solución a una problemática identificada en años anteriores en este centro educativo, solicitando de manera cortés el horario de clases de la docente.	Que la docente no asista a dar clases el día de la visita.	Realizar nuevamente la visita al centro educativo.	1 visita	Escala de actitudes.
7. Diseñar un cronograma de actividades para el plan de intervención educativa.	Equipo de trabajo y docente.	Se diseñará un cronograma de actividades para desarrollar el plan de intervención educativa en consenso con los miembros del equipo, tomando en cuenta el horario de clases de la docente y su programación didáctica.	El horario de clases de la docente no se ajusta al tiempo de los miembros del equipo.	Realizar ajustes en los días que se harán las visitas al centro.	23 de septiembre	Cronograma de trabajo.
8. Elaboración de instrumentos.	Creadores de la propuesta.	Los miembros del equipo elaborarán una guía de observación, guía de entrevista al docente y un registro anecdótico de manera física, el cual será llenado durante la implementación de la propuesta, en cada visita se registran los avances y estos a su vez permitirán la	Que el docente no aceptó brindar la entrevista.	Recopilar información en el registro anecdótico.	1 semana	Instrumentos: Guía de observación, entrevista a docente y registro anecdótico.

Acciones	Participantes	¿Cómo se realizará?	Obstáculos	Alternativas	Tiempo para su desarrollo	Mecanismo de evaluación
		evaluación de algunas acciones y de las fases de implementación de la propuesta.				

Fase de implementación.

Tabla 9. Fase de implementación

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
1	Realizar capacitación a docentes del centro educativo para dar a conocer la aplicación EducAGretB y su funcionalidad.	<p>En esta capacitación de carácter práctico y teórico se dará a conocer la funcionalidad de la aplicación EducAGret.</p> <p>Se llevará a cabo un proceso de inducción para instalaciones y</p>	<p>Para llevar a cabo la capacitación a los docentes del centro educativo se hará un acercamiento a la docente TIC para solicitar apoyo de los dispositivos tecnológicos: Data Show y Tablet.</p> <p>Una vez autorizado el permiso por la docente TIC se procede a invitar a algunos</p>	Equipo de trabajo	Medios tecnológicos (Data Show, Tablet).

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
		<p>manejo de la aplicación EducAGretB.</p> <p>Mediante diapositivas elaboradas en Microsoft PowerPoint se presenta un manual de uso y manejo de la aplicación, así mismo, sus objetivos.</p> <p>Mediante diapositivas elaboradas en</p>	<p>docentes del centro educativo para hacer partícipes en la capacitación.</p> <p>Antes de iniciar la capacitación se instala la aplicación EducAGret en los dispositivos que tiene el centro educativo (Tablet).</p> <p>Se inicia la capacitación dando la bienvenida a los docentes y explicando.</p>		

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
		Microsoft PowerPoint se presenta un manual de uso y manejo de la aplicación, así mismo, sus objetivos.	Se presentan diapositivas elaboradas en Microsoft PowerPoint, las cuales contienen información sobre la aplicación EducAGretB, también mostrando un paso a paso del contenido y funcionalidad de esta, en estas diapositivas habrá un hipervínculo que llevará a un manual donde estará		

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
			<p>escrito detalladamente el paso a paso para el uso y manejo de la propuesta educativa.</p> <p>Con el apoyo de la docente TIC se procede a facilitar la Tablet a los docentes, es importante recordar que la aplicación ya está instalada en los dispositivos Android.</p> <p>Se orienta a los docentes abrir la App y dar inicio realizando la fase número 1 de la</p>		

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
			aplicación, una vez completada esta fase se procede a realizar los problemas de las fases 2 y 3 de la App.		
2	Fase Desarrollar clases dirigidas por el equipo de trabajo y la docente titular haciendo uso de la aplicación EducAGretB para la operación básica de la multiplicación.	1. Acuerdos para desarrollar las clases dirigidas.	Se retomará el cronograma de visitas donde los miembros del equipo llegaron a un acuerdo con la docente de los días en que se desarrollarán las clases dirigidas. Se harán acuerdos con la docente titular para no afectar el desarrollo	Equipo de trabajo y docente titular	Medios tecnológicos (Tablet), dispositivos móviles de miembros del equipo de trabajo.

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
			<p>de sus clases, respetando los horarios que ella establece.</p> <p>Se le dará a conocer a la docente los días que corresponderá al equipo desarrollar las clases y se llegará a un acuerdo de los días que la docente titular asumirá la clase haciendo uso de la aplicación EducAGretB.</p>		

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
			Se realizarán secuencias didácticas en las que serán plasmadas las actividades que se realizarán en los encuentros con los estudiantes, estas secuencias se le facilitarán a la docente para tener conocimiento de las actividades que se realizará utilizando la aplicación educativa.		

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
		Desarrollo de las clases dirigidas por parte del equipo de trabajo y la docente titular.			

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
3	Fase de Aplicación de instrumentos.	1. Aplicación de instrumentos para recopilar información durante las sesiones de clases que será implementada la aplicación.	Se aplican los instrumentos elaborados: guía de observación, entrevista al docente y registro anecdótico con la finalidad de recopilar información durante la implementación de la propuesta para valorar si es factible la propuesta así también, la efectividad del plan de intervención educativa.	Equipo de Trabajo	Instrumentos

Fases	Objetivos	Acciones	Actividades	Responsable	Recursos
4	<p>Fase</p> <p>Evaluar los resultados de la aplicación de la propuesta de EducAGretB.</p>	<p>Evaluación de acciones planificadas.</p>	<p>Se realizará la evaluación de las acciones planificadas mediante un grupo focal, tomando como muestra a los estudiantes que asistieron a todas las sesiones de clases en que se aplicó la propuesta.</p>	<p>Equipo de Trabajo</p>	<p>Revisión de instrumentos aplicados.</p>

Fase de evaluación

Tabla 10. Fases de evaluación

Momento	Informantes	Técnicas	Instrumentos
Antes	Directora Docentes Estudiantes	Entrevista. Diario de campo. Observación sistemática.	Guía de entrevista. creación de anotaciones. guía de observación
Durante	Docente. Estudiante.	Conversatorio. Grupo focal. Capacitación al docente Presentación de PowerPoint.	Guía de preguntas del conversatorio. Registro anecdótico. Cuestionario de la valoración de la capacitación. Escala de estimación descriptiva.
Después	Docentes Director. Tutores.	Observación Sistemática. Conversatorio con la docente y directora. Diario de campo.	Guía de observación. Guía de preguntas para valoración del proceso.

			Creación de anotaciones.
--	--	--	-----------------------------

Fase de socialización.

En esta fase pretendemos dar a conocer los resultados del plan de intervención educativa, el cual se llevó a cabo durante el II semestre del año lectivo 2024 en el Colegio Clementina Cabezas del Distrito III de Managua.

Se da a conocer mediante un foro donde se expondrá el tema central de dicho foro es el plan de intervención educativa conformado por la metodología de resolución de problemas, cabe recalcar que la relación entre la metodología y el plan se refleja en la aplicación educativa llamada EducAGretB, la cual pretende dar solución al problema que presentan los estudiantes de 3er grado con la operación básica de la multiplicación, haciendo uso de la tecnología para lograr aprendizajes.

Por otra parte, en cuanto a la divulgación de los resultados del plan de intervención en el centro educativo Clementina Cabezas del Distrito III de Managua se dará a conocer a través de un conversatorio con agentes claves en este proceso los cuales son directora del centro y docente de 3er grado, esto con el fin que también los participantes brinden sus aportes u opinión en cuanto al proceso vivido durante el plan de intervención educativa.

Como estudiantes de la carrera de Educación Primaria, pretendemos que nuestro plan de intervención educativa no quede encajonado si utilizamos ese término, sino que sean divulgados los resultados obtenidos en nuestra universidad y esto se hará dando a conocer a los docentes que conforman la integración, de esta manera dándole validez a nuestro trabajo.

Hipótesis de acción

¿Cómo podría mejorar el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del colegio Clementina Cabezas, del distrito III de Managua?

El juego como estrategia didáctica para los niños resulta ser una manera más atractiva de aprender, por tanto, la aplicación EducAGretB permitirá contribuir al aprendizaje significativo de la multiplicación.

Diseño de metodológico de la intervención

Enfoque:

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Pilar Baptista, 2014) Afirman que “El enfoque cualitativo se guía por áreas o temas significativos de investigación, procede a la recolección y

análisis de datos, describe, comprende e interpreta fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes”

Este proyecto tendrá un enfoque de carácter cualitativo, ya que estudia los diferentes sujetos para comprender el juego como estrategia didáctica a través de la aplicación educativa EducAGretB para el aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en el colegio Clementina Cabezas del distrito III de Managua.

Corresponde a este enfoque, porque la información se obtendrá mediante la aplicación de técnicas e instrumentos tales como: entrevistas a docente y directora del centro, grupo focal a los estudiantes, diario de campo, observación sistemática, conversatorio etc. Los instrumentos a utilizar son: guías de observación, guía de entrevista, creación de anotaciones, guía de preguntas del conversatorio, registro anecdótico, cuestionario de la valoración de la capacitación y escala de estimación descriptiva.

Con el objetivo de llegar a un análisis de datos para comprender y explicar el plan de intervención educativa. Por lo tanto, esta investigación describe las características metodológicas, que se emplean en la aplicación de juegos didácticos para el aprendizaje de las operaciones básicas de la multiplicación, a través del uso de la aplicación EducAGretB; por lo que los datos que se obtendrán en la aplicación de instrumentos contribuirán a la información.

Tipo de investigación para el desarrollo de la intervención

Según (Castro, Gómez, & Camargo, 2023) “La investigación aplicada recurre a los conocimientos ya alcanzados en la investigación; este tipo de investigación considera todo el conocimiento existente en un área concreta, que será aplicada en el intento de solucionar problemas específicos”. Por tanto, el plan de intervención educativa (EducAGret) se desarrolla en base a la solución de una problemática identificada, como lo es la presentación deficiencia y confusión de aprendizaje en Matemática, en los estudiantes, particularmente de la multiplicación, por causa de prácticas tradicionales y de procesamiento mecánico, donde el estudiante es visto como un ser pasivo que se sujeta a acumular información, convirtiéndose en un impedimento para desarrollar aprendizajes significativos.

Es por ello que se quiere inducir a la práctica de una metodología activa como lo es la resolución de problemas mediante “El juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la

operación básica de la multiplicación en los estudiantes del 3er grado del Colegio Clementina Cabezas, del Distrito III de Managua,” que motive y permita mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Agentes claves y su contexto

El plan de intervención educativo se llevó a cabo en el Colegio Clementina cabezas ubicado en el distrito III del departamento de Managua en el barrio San Judas, el centro educativo cuenta con aula tic y recursos disponibles que son esenciales para el desarrollo del plan de intervención, se tomó en cuenta la selección de agentes claves: directora, docente y estudiantes de 3er grado, de los cuales se requiere de su participación, ya que contribuyen a la ejecución del proyecto y a la recopilación de información de resultados.

– Geografía y demografía:

El colegio Clementina Cabezas está ubicado en el distrito III del departamento de Managua, en el Barrio San Judas, limita al Norte calle 47, al sur biblioteca Fidel Coloma, al este: C.D.I San Judas, al Oeste: Avenida Roberto Vargas. Su infraestructura la componen 4 pabellones, donde se encuentran 16 aula de clase, 1 aula tic y una biblioteca, 1 aula para habilitación laboral donde se brindan cursos técnicos, oficina de la dirección, 1 cancha y tiene muro perimetral.

La población seleccionada para realizar el plan de intervención son el total de estudiantes de tercer grado entre edades de 9,10 y 12 años.

– Aspectos culturales y sociales:

El colegio clementina cabezas se destaca por su cultura y tradición de celebrar las fechas destacadas del año alusivas al Dios del perdón donde se rescata la resurrección de Dios en las fiestas de semana santa, también reconocen a San Judas Tadeo como su patrono interceptor de ellos, todas estas costumbres y tradiciones las celebran mediante el derroche de diversos actos, en cuanto a lo social y cultural, como son cantos, danzas y bailes propios de Managua.

Este se destaca por formar estudiantes capaces de poner en práctica los valores cotidianos, dejando en alto el nombre del colegio ya que prioriza que la sociedad actual, sea capaz de dejar un legado en la práctica de valores sociales que lo identifiquen como un ser capaz y respetuoso con

principios socioculturales, lo que hace que al momento de implementar la propuesta educativa EducAGret pondrán en práctica lo aprendido en cuanto a valores, esto contribuirá a que este tenga un éxito rotundo y asertivo.

– Situación económica:

La única situación económica que podría afectar a nuestro proyecto sería la falta de servicios de internet, ya que la densidad de megas es muy débil , pero en vista que esta propuesta no amerita internet no sería un obstáculo para que no se lleve a cabo el proceso de ejecución del proyecto ya que es totalmente económico para el uso y beneficioso para el colegio, por otra parte esta App tiene el beneficio que se comparte vía xender, vía WhatsApp y Bluetooth por lo que no perjudica hacer uso de esta una que es totalmente gratis y de mucho provecho educativo .

Profesionales y funciones de los participantes.

1. Directora del centro educativo Clementina Cabezas del distrito III de Managua.
2. Subdirectora del centro educativo Clementina Cabezas.
3. Docente del aula TIC.
4. Docente del 3er grado.
5. Investigadoras de la carrera de Educación Primaria de la UNAN-Managua.

La directora encargada de la administración del centro educativo verificó el permiso por parte del delegado departamental, dando así el visto bueno para el acceso al centro, para llevar a cabo el proceso del plan de intervención.

La docente a cargo de tercer grado, esta tiene una función importante ya que esta será la protagonista principal del plan de intervención educativa, a la cual se le explicará su rol en dicho plan. Por lo que ella dará el tiempo y espacio necesario para llevar a cabo el desarrollo de la propuesta EducAGret.

La docente del aula TIC es meritorio mencionar que esta juega un papel importante en el plan de intervención ya que ella nos ayudó a la instalación de la App en las Tablet del colegio y nos facilitó las herramientas tecnológicas para llevar a cabo nuestra capacitación a las docentes, logrando así cumplir con esta acción que fue de vital importancia para la implementación de la propuesta EducAGret.

Investigadoras de la UNAN-Managua estarán a cargo del desarrollo y aplicación del plan de intervención educativa, y en la aplicación de los instrumentos para la recolección de información que enriquecerá al mismo. Por tanto, el equipo explicará el paso a paso para llevarlo a cabo. Esta participación es importante ya que estos son los encargados de que este se aplique de manera correcta y se cumpla el proceso para que la docente quede claro de todo lo que se realizará durante este periodo de intervención.

Resultados desde las fases y acciones

Evaluación de los resultados obtenidos durante el pilotaje

En el proceso de revisión de resultados de la propuesta se desarrolló un mecanismo de pilotaje, consistente en aplicar la propuesta en tres modalidades de Educación Primaria, con el fin de valorar la factibilidad de dicha App, cabe mencionar que este pilotaje fue evaluado mediante una revisión exhaustiva de instrumentos que se utilizaron para la recolección de la información, tal es el caso del diario de campo que fue llenado con hallazgos relevantes durante ese proceso, se recaudó información que permitieron reconocer las fallas de tipo técnico, las cuales también fueron revisadas por un programador en conjunto.

Así mismo, se desarrolló un plan intervención educativa, gestionando el permiso de ingreso al centro Educativo Clementina Cabezas con las autoridades (directora) permitiendo llevar a cabo el proceso. Se procedió al cumplimiento de acciones con el fin de evaluar los resultados obtenidos en el desarrollo del plan de intervención a través de la aplicación de instrumentos como listas de cotejo, diarios de campo, matriz de valoración al desempeño y guías de entrevistas para evaluar el uso y la funcionalidad de la App EducAGret y comprobar cómo ésta aporta a la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

Capacitación.

Durante la capacitación se consideró evaluar a los docentes partícipes en cuanto al uso y manejo de la App EducAGretB, donde se evidenció a través de los resultados obtenidos que las maestras logran cumplir correctamente con cada uno de los criterios evaluados desde el manejo de la app, el modo de instalación de la app, el uso correcto de los botones de comando, interactúan con la app realizando las operaciones básicas de multiplicación.

Clases dirigidas

También se realizaron secuencias didácticas en las que la docente fue partícipe, se utilizaron recursos tecnológicos como Tablet, teléfonos móviles haciendo uso de la App EducAGretB para el desarrollo de algunas actividades con los estudiantes. En las actividades los niños trabajaron y resolvieron problemas sencillos de multiplicación presentados en la App, luego se hizo la comprobación en la caja de valores, durante el desarrollo de estas actividades los estudiantes mostraron una aptitud motivadora al interactuar con la App resolviendo los problemas de multiplicación, teniendo como resultado mayor interés por mejorar y aprender, esta experiencia fue satisfactoria al observar sus resultados, que se podía aprender a multiplicar de manera más dinámica ya que la App es una herramienta de aprendizaje que despierta el interés en ellos es una manera de enseñanza más dinámica que permite que los estudiantes mejoren su aprendizaje. Además, para motivar a los estudiantes en los planes de clase se incluyeron estrategias de activación de conocimientos previos con actividades como cantos, bailes y juegos dinámicos.

Evaluación.

La evaluación de resultados del plan de intervención educativa permitió evaluar este proceso de implementación, así como identificar logros alcanzados, necesidades educativas con el fin de aportar a la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

(Barraza, 2010), plantea que para la evaluación de la aplicación del proyecto de intervención educativa no se debe perder de vista elementos que integren una evaluación, registros, análisis, criterios de evaluación, juicios de valor y toma de decisiones se propone una ruta metodológica, donde se identifican objetivos del proyecto que deben ser realizados para comparar, reunir datos y alcanzar metas derivadas de los objetivos (p.89).

Así mismo, al aplicar los instrumentos de evaluación del plan de intervención pudimos obtener una información relevante y de mucho provecho es por ello que detallamos toda la información obtenida durante la ejecución y cumplimiento de este plan, ya que pudimos darles salida a los objetivos planteados antes del desarrollo de todo el proceso. Se hizo desde una revisión de pilotaje de propuesta para realizar algunas mejoras sugeridas por los expertos que fueron partícipes del pilotaje donde estuvieron presentes 3 modalidades de educación primaria.

Es por ello que la mejora de la propuesta era una necesidad inmediata para poner en marcha su ejecución y que fuera un producto de calidad por ello se le agregaron los cambios pertinentes que se consideraron en una lista de cotejo.

Una vez realizadas las mejoras se procedió a solicitar el permiso de acceso al centro educativo una vez dado el acercamiento se procedió a realizar lo que es un diálogo pedagógico tanto con docente como con directora del centro con el fin de conocer los avances después del pilotaje a lo que obtuvimos la siguiente información.

Expresaba la docente en la entrevista que el pilotaje fue beneficioso para ella ya que a sus niños y niñas les gustó aprender las tablas de una manera diferente.

En cuanto a la directora ella expresaba que no se daba acompañamiento seguido pero que si visitaron a la docente y había mejoras visibles del aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, en la pregunta 2 ambas dicen que se logra evidenciar los aprendizajes significativos de los estudiantes puesto que estos aprendieron un poco más las tablas y el uso adecuado de la caja de valores, por lo tanto, ha mejorado la dificultad encontrada en el diagnóstico.

En cuanto a la tercera pregunta ambas están desacuerdo con las respuestas, ya que dicen que en las aplicaciones de las pruebas de parte del MINED salieron mejor que antes del pilotaje a lo que se puede evidenciar que funciona.

Ambas expresaban que conocían del término de plan de intervención pero que les gustaría ser partícipes de este para ver la forma de desarrollarlo y cómo este les aportaría su práctica docente en ejecución.

Así mismo argumentan que los principales elementos a tratar en este plan de intervención educativo eran que se respete lo orientado por el MINED para la matemática y que cumpla con los objetivos que se propone para que aporte a nuestro docente conocimientos útiles para reflexionar.

Luego de conocer todo lo que era necesario para llevar a cabo el proceso del plan de intervención se planea una capacitación y se desarrolla la misma con docente de 3er grado del Colegio Clementina Cabezas donde se aplicaron instrumentos que arrojan la siguiente información que es muy provechosa

Durante el desarrollo de la capacitación se consideró evaluar a los docentes partícipes, en cuanto al uso y manejo de la App EducAGret ,tomando en cuenta cada uno de los criterios propuestos en la lista de cotejo, donde se evidenció a través de los resultados obtenidos que las

maestras logran cumplir correctamente con cada uno de los criterios desde el manejo de la app EducAGretB, el modo de instalación de la app, el uso correcto de los botones de comando, interactúan con la app realizando las operaciones básicas de multiplicación, mediante estos resultados efectivos se comprobó que la app EducAGret

La funcionalidad de la App EducAGretB se comprobó a través de la evaluación que realizó al aprendizaje de la multiplicación. Por medio de la valoración en la lista de cotejo se dio el cumplimiento de cada uno de los criterios descritos, tales como que la app EducAGret aporta a la metodología de resolución de problemas en la cual se presenta los 4 pasos de método de Pólya que se aplica en Matemática, es una app interactiva para los estudiantes, el uso de la tecnología en los niños hoy en día cuando es utilizada de manera beneficiosa para su aprendizaje influye de manera positiva sobre todo a través de juegos que les llame la atención y les permita reforzar su aprendizaje dando resultados efectivos. También la docente considera que la app EducAGretB puede utilizarse e implementarla de manera permanente para trabajar operaciones básicas de la multiplicación

En la segunda visita que se realiza la primera parte de la capacitación se aplica lo que es un diario de campo donde delo es esquemático salen las siguientes descripciones y reflexiones se le explica a la docente el uso de la aplicación y ella se presenta entusiasmada por conocer de la misma usa y se pone de acuerdo con la docente que le explica para aprender más sobre la app se demuestra de forma activa de tal manera que interactúa con la mostrando seguridad de hacerlo con actitud positiva de aprender utilizando aunque le nacen algunas dudas sobre algunas cosas ella dice que la aplicación es buena y que le fortalecería desde la práctica docente, ya que cree que la innovación y el uso de las tecnologías deben de estar presente en todo momento y es por ello que esta es muy oportuna y viable para enseñar las matemáticas mis niños y niñas se entusiasmaron a participar e interactuar con esta app y los mantiene concentrado puesto que opino que es de gran ayuda y aporta mucho al aprendizaje de los estudiantes.

Mientras se desarrollará el proceso también se llevó a cabo lo que eran clases interactivas donde se evaluaría el desempeño de la docente donde obtuvimos que para la evaluar el desempeño docente respecto al uso de la App (EducAGretB),se deberían realizar una sesión de clase demostrativa, tomando en cuenta el cumplimiento de las acciones descritas en la matriz de valoración al desempeño docente, en la cual se dio el cumplimiento de todas las acciones, tales como el desarrollo de todas las actividades propuestas en el plan de clases, también la docente

mostró dominio del uso de la App (EducAGretB), como un recurso para facilitar el aprendizaje de los estudiantes con problemas de multiplicación sencillos, al evaluar el aprendizaje de los estudiantes se obtuvieron resultados satisfactorio, ya que a los niños les gusto interactuar con la App, pudieron usarla para resolución de problemas de multiplicación, de esta manera se comprobó que los resultados del desarrollo del plan de intervención aportó de manera beneficiosa al aprendizaje de los estudiantes.

Así mismo, se hizo una última visita al centro Educativo Clementina Cabezas con el objetivo de dar a conocer resultados obtenidos de la implementación del plan de intervención ante las autoridades del colegio, la directora y docentes se sienten satisfechas de los resultados brindados por los estudiantes afirmando que muestran interés por el uso de la app (EducAGretB) y esta actitud positiva les ayuda a aprender de una manera más satisfactoria las operaciones de la multiplicación interactuando con la app. La docente acepta el compromiso de usar la app en la clase de Matemáticas con sus estudiantes.

Para dar por finalizado el plan de intervención educativo se otorgó un reconocimiento a autoridades del centro (directora y Docente) agradeciendo por permitir desarrollar este proceso significativo y valioso para nuestro proceso de formación, por darnos la oportunidad de llevar cabo todo el proceso durante 4 años por aceptar desarrollar proyectos educativos en mejora al aprendizaje de los estudiantes.

Foda

Tabla 11. Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo en equipo. 2. Dar a conocer la aplicación EducAGret en el centro educativo. 3. Cumplimiento del tiempo y forma con cada una de las etapas del plan de intervención educativa. 4. Acceso a los medios tecnológicos del centro educativo (Tablet, computadoras, data show). 5. Desarrollo de la capacitación a docentes con éxito. 6. Presentación de un manual de uso y manejo de la aplicación EducAGret el cual tuvo muy buena aceptación por parte de los docentes. 7. Desarrollo de clases dirigidas tanto por estudiantes de la UNAN Managua como también por docente del colegio Clementina Cabezas del 3er grado del turno vespertino. 1. Manipulación de los dispositivos móviles del centro educativo por parte de estudiantes. 2. Aplicación de los instrumentos para recolectar información en el plan de intervención educativa. 3. Cumplimiento del conversatorio para dar a conocer los resultados del plan de intervención. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Interés por parte de los docentes del centro educativo para dar a conocer la aplicación educativa a otros docentes y a padres de familia mediante WhatsApp. 5. Reforzar conocimientos a los docentes sobre el uso de la tecnología.
Debilidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor tiempo para el proceso de aplicación del plan de intervención educativa. 2. El factor tiempo para el desarrollo de la capacitación con mayor profundidad es una debilidad que se mantiene presente al capacitar a la docente ya que ella está a cargo de un grupo de estudiantes. 3. Falta de acceso a las herramientas tecnológicas de manera permanente por parte de los estudiantes de la modalidad de Primaria, ya que se les da prioridad a otras modalidades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fallas en las herramientas tecnológicas como daños en las Tablet. 2. Desmotivación de los docentes por el poco uso del aula tic por niños de primaria, ya que priorizan la secundaria por las ferias científicas.

Conclusiones

Durante el periodo del plan De intervención educativa se vivieron diferentes experiencias que nos llevaron a la reflexión continua para profundizar en la información relevante que aportaría en gran manera al bienestar del colegio Clementina Cabezas y a las investigadoras de la UNAN Managua a realizar la aplicación de la propuesta de solución de la dificultad encontrada durante el diagnóstico la cual era las operaciones básicas de la multiplicación mediante la presentación del juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la misma donde se hizo uso de la app EducAGretB que facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de tercer grado.

Para realizar este proceso también se tomó en cuenta los objetivos planteados para que se cumplan las funciones y acciones que darían un plan de intervención satisfactorio y pleno.

Al cumplir con los objetivos damos solución a todo el proceso que se ha venido realizando desde el diagnóstico hasta la solución de la problemática de la operación básica de la multiplicación. por lo que se puede decir que este proceso fue de gran aprendizaje tanto para los docentes del colegio como para los futuros profesionales que desempeñarán esta ardua labor docente.

Por otro lado, se puede decir que se rompieron barreras en cuanto a las enseñanzas tradicionales implementando así las herramientas tecnológicas que son de vital uso en las nuevas generaciones estudiantiles.

Bibliografía

Barraza, A. (2010). *Elaboración de propuestas de intervención Educativa* ((Primera edición). ed.). (U. p. Durango. México, Ed.) Obtenido de

<http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/ElaboracionPropuestas.pdf>

Castro, J., Gómez, L., & Camargo, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *revista. Distrital*.

Obtenido de <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista, L. (2014). *"Capítulo 1 Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias"*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Anexos

Anexo 1. Instrumentos



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS”

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

1. **Bra. Ana Heyssel Galo López.**
2. **Bra. Belsi Jariveth Salazar Jirón.**
3. **Bra. Grethel Milena Sieza González.**

DOCENTES:

4. **Lic. Christopher Gutiérrez Ramírez.**
5. **Ms. Elena del Socorro Bolaños Prado.**
6. **Lic. Tatiana Valverde Espinoza.**
7. **Ms. Magaly Aguirre.**

Managua-Nicaragua, 26 de octubre del 2024.

1. Técnicas e Instrumentos para la recolección de información.

1.1. Diario de campo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN
VICTORIAS” ;Universidad del Pueblo y para el Pueblo!**

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

DIARIO DE CAMPO: INGRESO AL ESCENARIO ESCOLAR.
NOMBRE DEL OBSERVADOR:
FECHA: 22-10-2024
LUGAR: Centro Educativo Clementina Cabezas, del distrito III de Managua.
TEMA: Plan de intervención educativa (EducAGret) para practicar el proceso de operación básica de multiplicación, mediante la utilización de medios y recursos.
OBJETIVO: Gestionar ingreso al centro educativo Clementina Cabezas del distrito III de Managua, para el acercamiento con el escenario pedagógico para dar a conocer el plan de intervención educativa a las autoridades del centro.

EJES TEMÁTICOS		DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN
VISITA 1			
1.1 Presenta carta de gestión de permiso de ingreso al Centro Educativo a la directora y docente.			
1.2 Aceptación por parte de directora y docente para ingresar al centro educativo.			
1.3 Socialización con la directora y docente del centro educativo para explicar en qué consiste el plan de intervención educativa.			
2 descripción del escenario pedagógico donde se va a realizar el Plan de intervención educativa.			
3 características de los estudiantes del escenario pedagógico.			
4.1 La directora aprueba la que se realice la capacitación con docentes			

del centro educativo Clementina Cabezas para explicar la funcionalidad y uso de la aplicación EducAGret mostrando interés por saber cómo se va a llevar a cabo y sus beneficios.			
4.2 La docente muestra interés y disposición para recibir la capacitación sobre el uso de la aplicación EducAGret.			
4.3 Las autoridades y los docentes se muestran curiosos y entusiasmados porque se realice todo el proceso del plan de intervención educativo para ver qué aportes le ofrece al colegio y si ellos pueden poner en práctica esta propuesta educativa.			

Tabla 12. Diario de campo

1.2. Entrevistas



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN
DEPARTAMENTO DE VICTORIAS” ¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.
PEDAGOGÍA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

1.2.1. Guía de entrevista a directora.

Estimada directora Somos estudiantes de la carrera de Educación primaria de la universidad UNAN Managua estamos realizando un plan de intervención de nuestra propuesta pedagógica y didáctica cómo lo es la aplicación educativa que lleva por nombre EducAGret.

Objetivo: Conocer el impacto educativo que tuvo en los estudiantes la prueba del pilotaje de la App EducAGret, resultados y funcionalidad de la estrategia de solución para la dificultad de la operación básica de la multiplicación observados en el diagnóstico.

1. ¿Ha brindado acompañamiento a la maestra de tercer grado después de la prueba piloto de la aplicación EducAGret
2. ¿Qué mejoras has visto en los estudiantes de tercer grado después de esta prueba piloto con la aplicación EducAGret durante, dio resultado en el aprendizaje de los estudiantes de 3er grado?
3. ¿Ha tomado alguna evidencia que refleje el avance de los niños de tercer grado en cuanto a la dificultad de las operaciones básicas de la multiplicación después del pilotaje?
4. ¿Qué planes de intervención educativa se han desarrollado en su escuela o desconoce del tema?
5. ¿Qué elementos le gustaría que cubra el plan de intervención a desarrollar con la implementación de la propuesta educativa EducAGret en su colegio mediante clases prácticas y capacitación a su docente, sobre el uso y manejo de la app EducAGret que les dé respuesta a las dificultades a la enseñanza de la operación básica de la multiplicación?
6. ¿De qué manera le gustaría a usted que se dé a conocer los resultados de este plan de intervención educativa en su escuela?

¡Gracias!

1.2.2 Guía de entrevista a la docente.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN
DEPARTAMENTO DE VICTORIAS”
¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.
PEDAGOGÍA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Estimada docente Somos estudiantes de la carrera de Educación primaria de la universidad UNAN Managua estamos realizando un plan de intervención de nuestra propuesta pedagógica y didáctica cómo lo es la aplicación educativa que lleva por nombre EducAGret.

Objetivo: Conocer el impacto educativo que tuvo en los estudiantes la prueba del pilotaje de la App EducAGret, resultados y funcionalidad de la estrategia de solución para la dificultad de la operación básica de la multiplicación observada en el diagnóstico.

1. ¿De qué manera le aportó a usted como docente la prueba piloto de la aplicación EducAGret?
2. ¿Qué evidencias de aprendizaje identificó en sus estudiantes después de la prueba piloto con la app EducAGret?
3. ¿Cuáles cree usted que fueron esos aprendizajes en los estudiantes? mencione al menos 3 de ellos.
4. ¿Cómo califica que están sus estudiantes en el proceso de realización de las operaciones básicas de las multiplicaciones después de haber realizado la prueba piloto, aún persiste la dificultad o ha mejorado en un porcentaje? Argumente su respuesta.
5. ¿Estaría dispuesta a ser protagonista de un plan de intervención educativo que tiene como finalidad la presentación de la funcionalidad de la aplicación educativa EducAGret como respuesta a la dificultad encontrada durante el diagnóstico (dificultad con la operación básica de multiplicación)?
6. ¿Te gustaría ser protagonista de una capacitación interactiva donde se te explique cómo utilizar la aplicación educativa EducAGret, para mejorar en su totalidad esta dificultad mencionada anteriormente? ¿Expresa el por qué y para qué?
7. ¿Qué elementos consideras pertinente se te deben enseñar para dar una clase interactiva usando tú misma la aplicación educa con tus estudiantes?

¡Gracias!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS”

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

DIARIO DE CAMPO

Capacitación a docentes del Centro Educativo Clementina Cabezas del distrito III de Managua.

Nombre del Observador:

Fecha:

Lugar: Centro Educativo Clementina Cabezas, del distrito III de Managua.

Tema: Plan de intervención educativa (EducAGret) para practicar el proceso de operación básica de multiplicación, mediante la utilización de medios y recursos.

Objetivo: Explicar el uso de la aplicación EducAGret y su finalidad para el proceso de operación básica de la multiplicación.

EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN
VISITA 1		

1.1 Explica el uso y funcionalidad de la aplicación EducAGret a docentes del centro educativo Clementina Cabezas.		
1.2 Los docentes pueden utilizar la aplicación desde el modo de instalación en los medios tecnológicos.		
1.3 Se fomenta la práctica del uso de la app EducAGret con los docentes donde se demuestre la comprensión según lo explicado		
2.El docente muestra actitud positiva al hacer uso de la aplicación.		
3.El docente usa los botones de comando de la App correctamente.		
4.1 El uso de la aplicación EducAGret motiva a los estudiantes, es una alternativa viable para		

su aprendizaje en Matemática.		
4.2 Para los docentes es un método dinámico que promueve la participación en los estudiantes por ser un juego dinámico.		

Tabla 13. Evaluación de Diario de Campo

3.1. Observación Sistemática.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS”

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

El siguiente instrumento se aplicará durante el proceso del plan de intervención con el fin de verificar el cumplimiento de cada uno de los criterios que se establece más adelante en la estructura del mismo, este será aplicado por los miembros del equipo donde cada uno observa al otro con el fin de enriquecer el plan de intervención a través de la recolección de información.

Objetivo: Observar el proceso del plan de intervención educativo de la propuesta EducAGret como respuesta de solución a la necesidad encontrada en la asignatura de matemática como lo es la dificultad con las operaciones básicas de la multiplicación.

MATRIZ DE VALORACIÓN AL DESEMPEÑO

Nombre

del

evaluado:

Cargo _____

Fecha: _____.

Estimado docente la siguiente matriz de valoración es con el fin de valorar en una escala estimativa del desempeño de la docente en observación en cuanto al siguiente criterio.

Criterios de evaluación:

1. Domina el contenido en desarrollo de la capacitación a la docente expresando de manera coherente, concisa y precisa, logrando captar la concentración de la docente a través de la presentación de diapositivas y enlace que contenga un paso a paso de como instalar y usar la aplicación.

	Escala de Estimación descriptiva. (marque con una X donde crea conveniente)			
Actividad	Excelente	Muy	Bueno	Deficiente

		bueno		
Da la bienvenida a la docente, usando un tono de voz adecuado.				
Activa a la docente a través de una estrategia motivadora con el fin de captar su atención y concentración.				
Instruye de manera lógica y coherente a la docente en la capacitación.				
Domina el tema y aclara dudas de la docente sobre la instalación y uso de la App EducAGret.				
Muestra un material completo de cada paso a paso de la capacitación sobre la app EducAGret y capta la atención e interés de la docente.				
Dota al docente del material instructivo del uso, instalación y manejo de la App EducAGret.				
Expresa conceptos técnicos apropiados al lenguaje educativo de forma clara.				
Muestra				

empatía hacia la docente al momento de aclarar dudas.				
Realiza un cierre agradable de la capacitación mostrando seguridad del tema que abordó y su secuencia lógica en cuanto a la app EducAGret.				

Tabla 14. Escala de estimación descriptiva

DEFINICIONES:

Excelente: Ejecutó el proceso de manera impecable.

MUY BUENO: Ejecutó el proceso de manera acorde.

BUENO: No alcanzó las capacidades esperadas, pero se dio a entender.

DEFICIENTE: No logro dejar claro el tema.

Observaciones.

Firma del observado.

Firma del observador.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS”

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

El siguiente instrumento se aplicará durante el proceso del plan de intervención con el fin de verificar el cumplimiento de cada uno de los criterios que se establece más adelante en la estructura del mismo, este será aplicado por las miembros del equipo donde cada uno observa al otro con el fin de enriquecer el plan de intervención a través de la recolección de información.

MATRIZ DE VALORACIÓN AL DESEMPEÑO

Nombre del evaluado:

Cargo _____

Fecha: _____.

Estimado docente la siguiente matriz de valoración es con el fin de valorar en una escala estimativa del desempeño de la docente en observación en cuanto al siguiente criterio.

Criterio de evaluación:

- Desarrolla con una secuencia lógica y planificada de las sesiones de clases demostrativa haciendo uso de la aplicación educativa EducAGret, poniendo en práctica los ambientes pedagógicos adecuados para lograr un aprendizaje significativo.

	Escala de Estimación Descriptiva. (Marque con una X donde crea conveniente)			
Actividad	Excelente	Muy bueno	Bueno	Deficiente
Realiza planes tomando en cuenta la				

<p> malla curricular y todos los elementos que contiene la planeación didáctica para llevar a cabo las clases interactivas. </p>				
<p> Desarrolla el contenido de la clase de manera coherente, usa actividades creativas que aporten al aprendizaje del estudiante tomando en cuenta los criterios de evaluación. </p>				
<p> Presenta instrumento de evaluación para evaluar el proceso de clases tomando en cuenta los criterios de evaluación. </p>				
<p> Hace uso de la App EducAGret como un recurso para facilitar el aprendizaje de los estudiantes </p>				
<p> Realiza estrategias haciendo uso de la app EducAGret que facilite el aprendizaje de los estudiantes. </p>				
<p> Muestra seguridad y dominio del escenario pedagógico durante el desarrollo de las clases. </p>				
<p> Da apoyo a los estudiantes para ayudarles a usar la aplicación. </p>				

Realiza actividades prácticas haciendo uso de la App para evaluar el aprendizaje de los estudiantes.				
Organiza su tiempo para cada actividad respetando el horario de clases.				
Realiza actividad de cierre para evaluar el aprendizaje de los estudiantes y aclarar dudas que surjan en cuanto a conocimiento científico.				

Tabla 15. Evaluación de escala de estimación descriptiva

DEFINICIONES:

Excelente: Ejecutó el proceso de manera impecable.

MUY BUENO: Ejecutó el proceso de manera acorde.

BUENO: No alcanzó las capacidades esperadas, pero se dio a entender.

DEFICIENTE: No logro dejar claro el tema.

Observaciones.

Firma del observado.

Firma del observador.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS” ¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.**

El siguiente instrumento se aplicará durante el proceso del plan de intervención con el fin de verificar el cumplimiento de cada uno de los criterios que se establece más adelante en la estructura del mismo, este será aplicado por las miembros del equipo donde cada uno observa al otro con el fin de enriquecer el plan de intervención a través de la recolección de información.

MATRIZ DE VALORACIÓN AL DESEMPEÑO

Nombre

del

evaluado:

Cargo

Fecha: _____.

Estimado docente la siguiente matriz de valoración es con el fin de valorar en una escala estimativa del desempeño de la docente en observación en cuanto al siguiente criterio.

Criterio de evaluación:

Da a conocer el resultado del plan de intervención de manera creativa tomando en cuenta el lenguaje técnico y profesional a través de un conversatorio en el centro educativo con los protagonistas que participan.

	Escala de estimación descriptiva. (Marque con una X donde crea conveniente)			
Actividad	Excelente	Muy bueno	Bueno	Deficiente

saluda con empatía y respeto a las autoridades del colegio y docente que participó en el plan de intervención.				
Usa un lenguaje técnico al momento de dar a conocer los resultados que se obtuvieron durante el desarrollo del plan de intervención.				
Aclara dudas que surgen durante la explicación del plan de intervención con actitud positiva y segura de lo que está exponiendo.				
Toma en cuenta las técnicas de lenguaje de un conversatorio, teniendo dominio del escenario.				
Da palabras de agradecimiento mostrando respeto a las personas presentes en el conversatorio y expresándose de manera clara y coherente.				
Da un agradecimiento a las autoridades del centro por permitir llevar a cabo todo este proceso durante estos 4 años mostrando actitud de agradecimiento.				
Se despide				

cariñosamente y respetuosamente de los protagonistas del centro educativo Clementina Cabezas que participaron en el conversatorio				
---	--	--	--	--

Tabla 16. Criterios de evaluación de escala estimativa descriptiva

DEFINICIONES:

Excelente: Ejecutó el proceso de manera impecable.

MUY BUENO: Ejecutó el proceso de manera acorde.

BUENO: No alcanzó las capacidades esperadas, pero se dio a entender.

DEFICIENTE: No logro dejar claro el tema.

Observaciones.

Firma del observado.

Firma del observador.

Grupo focal



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN
VICTORIAS” ¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Estimados estudiantes al igual que ustedes nosotros también somos estudiantes de la carrera de Educación Primaria de la universidad UNAN Managua estamos realizando un plan de intervención el cual consiste en poner en práctica la solución de la necesidad educativa en el salón de clases por medio de nuestra propuesta pedagógica y didáctica cómo lo es la aplicación educativa que lleva por nombre EducAGret.

4.1. Guía para el grupo focal.

¿Crees que EducAGret es una aplicación apta para resolver operaciones básicas de la multiplicación?

¿Te gustaría interactuar con EducAGret para resolver problemas sencillos donde pongas en práctica la operación básica de la multiplicación?

Ahora que has interactuado con la aplicación educativa EducAGret responde las siguientes preguntas:

¿Consideras que la app EducAGret ha sido de utilidad para ti al resolver ejercicios de operación básica de multiplicación? ¿Por qué?

¿Te gustaría utilizar la App EducAGret en la asignatura de Matemática para trabajar ejercicios de operación básica de multiplicación? Argumentar respuesta.

¿Del 1 al 10 qué puntuación le darías a la App EducAGret?

¿Crees que aprender las operaciones básicas de la multiplicación utilizando la app EducAGret te ha ayudado a mejorar tu aprendizaje? Argumentar respuesta.

¿Al hacer uso de la App EducAGret has podido resolver problemas sencillos con las tablas de multiplicar?

¿Te gusto interactuar con la App educativa EducAGret donde aprendes las tablas de una manera fácil para resolver problemas poniendo en práctica la operación básica de la multiplicación?

¿Qué opinas tú si se implementara el uso de la App educativa EducAGret como herramienta de apoyo permanente en Matemática en el aula de clase?

Lista de Cotejo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN
VICTORIAS” ¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Estimados estudiantes a continuación se les presenta una lista de cotejo para que evalúen nuestra app EducAGret y se definen los criterios de evaluación, con el fin que ustedes participen de nuestra evaluación formativa como futuros docentes.

Institución: Centro Educativo Clementina Cabezas del distrito III de Managua

Valoración de la App EducAGret2.

Informantes: Estudiantes.

Fecha:

Instrucciones: Evalúa nuestra app en base a la lista de cotejo si crees que cumple con los criterios en base al contenido de la misma, marcando con una X el cuadro donde indique tu respuesta si es afirmativa Es un SÍ y de lo contrario marque un NO.

Ni	ASPECTOS	SI	NO
1	Creas que EducAGret es una App que promueve los términos de la multiplicación.		
2	Te gusta interactuar con la App EducAGret y resolver problemas sencillos que aparecen ahí.		
3	Creas que aprender la operación de la multiplicación de manera creativa y generando ganancias con algo distinto es de mucho provecho para tu aprendizaje.		
4	Creas que EducAGret es una aplicación adecuada para aprender las operaciones básicas de la multiplicación.		
5	La tabla de valores aporta a facilitar el aprendizaje		

	de la operación básica de la multiplicación		
6	La aplicación te pareció atractiva, llamativa y fácil de usar.		

Tabla 17. Lista de cotejo

LISTA DE COTEJO



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN
VICTORIAS” ¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Estimados docentes a continuación se les presenta una lista de cotejo para que evalúen nuestra App EducAGret y se definen los criterios de evaluación, con el fin que ustedes participen de nuestra evaluación formativa como futuros docentes.

Institución: Centro Educativo Clementina Cabezas del distrito III de Managua

Valoración de la app EducAGret2.

Informantes: docente.

Fecha:

Instrucciones: Evalúa nuestra app en base a la lista de cotejo si crees que cumple con los criterios en base al contenido de la misma, marcando con una X el cuadro donde indique tu respuesta si es afirmativa Es un SÍ y de lo contrario marque un NO.

	ASPECTOS	SI	NO
1	La App EducAGret es una solución a la necesidad encontrada con relación a la multiplicación.		
2	Te parece bueno que la App premie al estudiante cuando resuelve correctamente los ejercicios.		
3	Te favorece la pizarra de planteamiento y solución de problemas en la App.		
4	Crees que EducAGret es una propuesta que se puede implementar de manera permanente para las operaciones básicas de la multiplicación		
5	La App responde al método de enseñanza de la Matemática.		
6	Crees que EducAGret aporta a una mejor calidad		

	educativa en los estudiantes.		
7	La App EducAGret aporta a la metodología de la resolución de problemas y presenta los 4 pasos del método de Pólya que se aplica en Matemática.		
8	La tecnología influye de manera positiva para el aprendizaje de la multiplicación.		

Tabla 18. Evaluación de lista de cotejo

Diario de campo # 3.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS” ¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Institución: Centro Educativo Clementina Cabezas del distrito III de Managua

DIARIO DE CAMPO: culminación del proceso del plan de intervención y divulgación de resultados.

Nombre del Observador:

Fecha:

Lugar: Centro Educativo Clementina Cabezas, del distrito III de Managua.

Tema: Plan de intervención educativa (EducAGret) para practicar el proceso de operación básica de multiplicación, mediante la utilización de medios y recursos.

Objetivos:

Dar a conocer los resultados del plan de intervención a la directora y docente del colegio de manera que éstas conozcan los datos obtenidos durante el proceso.

Otorgar un reconocimiento al colegio por permitirnos realizar el proceso de formación en la práctica pedagógica desde el diagnóstico hasta el plan de intervención.

Última visita.

EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN
Última visita		
1.1 Da a conocer de forma creativa el plan de intervención usando un lenguaje apropiado,		

claro y coherente.		
1.2 Se expresa de forma segura y espontánea apropiada del contenido en abordaje.		
1.3 Cumple con las expectativas planteadas en el objetivo del plan de intervención teniendo en cuenta todas las fases.		
2.1 La directora y docente se muestran satisfechas de los resultados brindados por las estudiantes de educación primaria de la UNAN-Managua.		
3.1 La docente queda comprometida con ella y sus estudiantes para usar la App con problemas creados por ella en la pizarra de plantea y resuelve instalada en la app.		
4.1 Se le otorga un reconocimiento al colegio clementina cabezas por su disposición y entrega para realizar todo el proceso de este proyecto innovador.		
4.2 La directora muestra agradecimiento por el gesto de gratitud por parte de las estudiantes de la UNAN-Managua.		
4.3 Se logra evidenciar que se dio respuesta a la necesidad educativa mediante la aplicación educativa EducAGret.		

Tabla 19. Diario de campo 3

Lista de cotejo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

“2024: UNIVERSIDAD GRATUITA Y DE CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS” ;Universidad del Pueblo y para el Pueblo!
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES.
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

Centro Educativo: Clementina Cabezas del Distrito III de Managua.

Fecha:

Instrucciones: Marque con una X en las columnas correspondientes los criterios a evaluar en la lista de cotejo.

Objetivo: Evaluar los conocimientos de los docentes partícipes de la capacitación en cuanto al uso y manejo de la aplicación EducAGret.		
Criterios a evaluar	si	no
Muestra interés y motivación para comprender el uso y funcionalidad de la App EducAGret.		
Presta atención a la facilitadora al explicar el uso y funcionalidad de la aplicación EducAGret, por medio de diapositivas de PowerPoint, durante la capacitación.		
Instala correctamente la App EducAGret en su teléfono Android.		
Utiliza correctamente los botones de comando de la App EducAGret		
Escribe su nombre al iniciar la App para registrarse.		
Utiliza la tienda en la aplicación.		
Entra correctamente a los niveles de la App.		
Realiza correctamente las operaciones de multiplicación en la App EducAGret.		
Avanza de nivel correctamente.		
Deja comentarios en la App.		
La aplicación EducAGret es fácil de usar para el docente.		

Tabla 20. Lista de cotejo 2

Cronograma de actividades del plan de intervención



Figura 17. Cronograma de actividades del plan de intervención

Evidencias de la aplicación del plan de intervención en el colegio Clementina Cabezas.

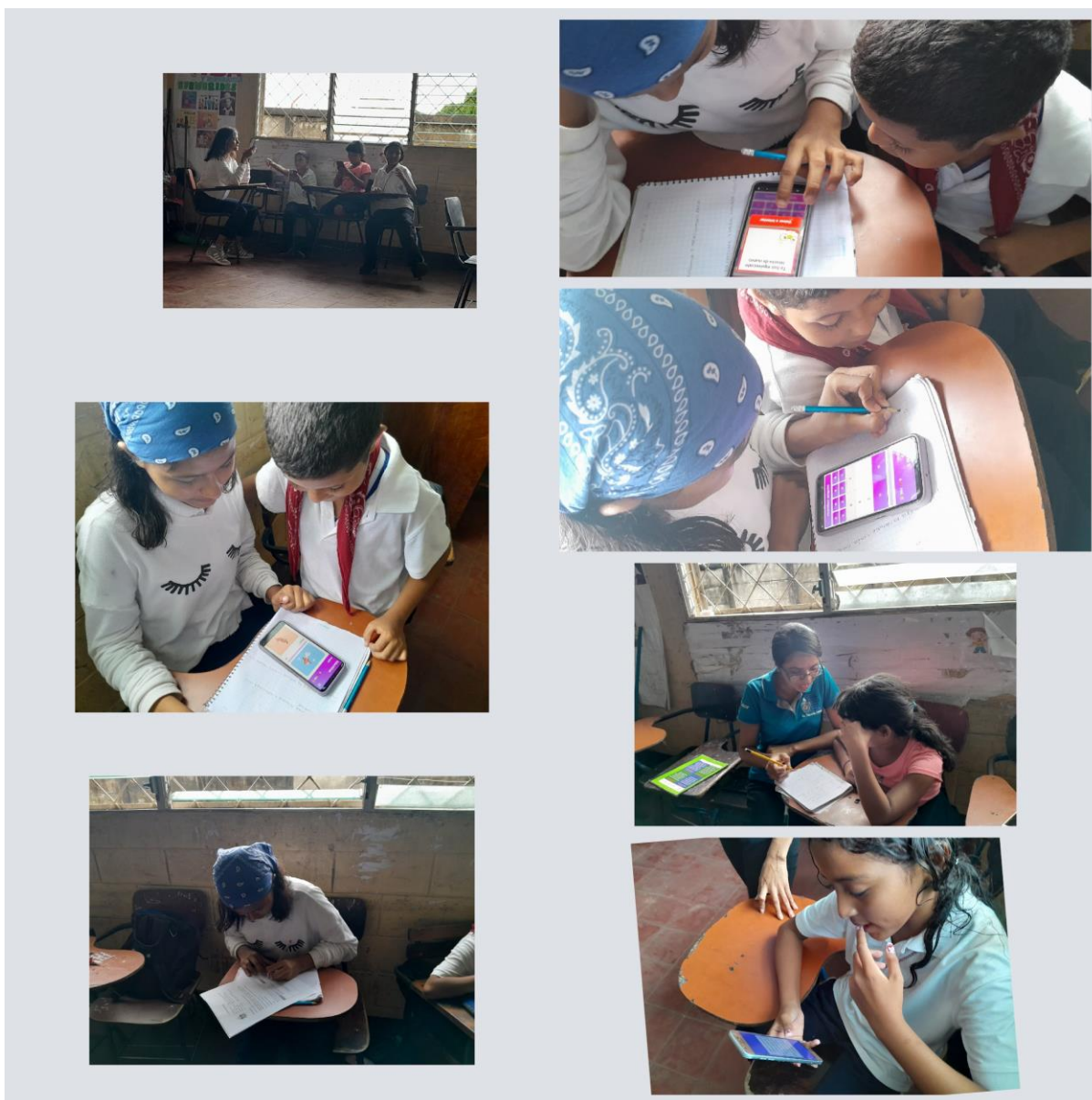


Figura 18. Estudiantes haciendo uso de la app EcucAGre/

Imagen #1: Estudiantes haciendo uso de la aplicación EducAGret.



Figura 19. Gestiones en el centro educativo

Imagen #2: Gestiones en el centro educativo



Imagen #3: Capacitación sobre la aplicación EducAGret a docentes



Figura 20. Capacitación a docentes





Imagen #4: Entrega de reconocimientos a autoridades del centro



Figura 21. Entrega de reconocimientos a autoridades del centro

Observación.

La docente interactúa con los estudiantes haciendo uso de su computadora para que ellos se integren y puedan también conocer, manipular, interactuar y comprobar el contenido de la app EducAGretB.

Instrumento de evaluación.

Objetivo: Evaluar los resultados de la app EducAGretB al momento de ser usada por los estudiantes con el fin de saber si es viable y funcional.

Criterios	Evidencias de aprendizaje	Si	No
Interactúa mediante el uso de las Tablet con la app EducAGret2 resolviendo operaciones básicas de la multiplicación mediante problemas sencillos de la vida cotidiana y de lenguaje propio de nuestro país.	Se emociona al hacer uso de las Tablet. Le llama la atención la app EducAGret2. Comenta sobre la aplicación.		
Resuelve problemas relacionados con su entorno, presentes en la app EducAGret2 de multiplicación siguiendo la explicación de la docente acerca del uso de la app.	Analiza los problemas planteados en la app. Pregunta acerca de lo que va a ir realizando en la app. Soluciona correctamente los problemas y avanza al siguiente nivel.		
Aporta ideas que ayuden a la mejora de la aplicación educativa EducAGret2 mediante el instrumento de evaluación propio de la app.	Comenta sobre el contenido de la app identificando la relación con el tema estudiado en los otros encuentros. Da pautas para la mejora del contenido de la app. Respeto la opinión de sus demás compañeros y refuerza la idea de su compañero.		

Tabla 21. Instrumento de evaluación EducaGret

Instrumento de evaluación de la App.

Lista de cotejo.

Aplicación EducAGret²

Objetivo: Evaluar la APP mediante este instrumento para conocer el alcance y lograr mejora continua.

Marca con una X los criterios que la APP cumple o debe mejorar.

Criterios de valoración	Si	No	Observación
Crees que EducAGret2 es una app que promueve los términos relacionados con la multiplicación.			
Te gusta interactuar con la app y resolver los problemas sencillos que aparecen ahí.			
La tabla de valores es una parte fundamental para aprender la operación básica de la multiplicación			
EducAGret2 es una app adecuada para niños de educación primaria.			
El lenguaje utilizado en la aplicación es comprensible y va acorde al tema de la operación básica de la multiplicación.			
La aplicación es fácil de usar y llamativa por sus colores y figuras.			
Es posible dejar comentarios para que la aplicación mejore y poder darle un cambio de acuerdo al usuario.			
La app usa lenguaje claro, sencillo y de fácil entendimiento.			

Tabla 22. Lista de cotejo uso de EducaGret



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

2025: “EFICIENCIA Y CALIDAD PARA SEGUIR EN VICTORIAS”
ÁREA DEL CONOCIMIENTO EDUCACIÓN, ARTE Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Título

EducAGretB una propuesta educativa para fortalecer la multiplicación en estudiantes de Educación Primaria.

Autores:

Téc. Sup: Ana Heysell Galo López

ORCID: 0009-0009-9198-8758

Téc. Sup: Belsi Jariveth Salazar Jiron

ORCID: 0009-0002-9560-5178

Téc. Sup: Grethel Milena Sieza González

ORCID: 0009-0004-4198-1228

Tutor:

Msc. Jorge Luis Rodríguez Mercado

Managua-Nicaragua, 03 de diciembre del 2025

Resumen

La presente propuesta educativa responde a una necesidad real detectada en estudiantes de tercer grado del Centro Escolar Clementina Cabezas del Distrito III de Managua, quienes presentan dificultades recurrentes en el aprendizaje y comprensión de la multiplicación, principalmente en las tablas del 6, 7, 8 y 9. Estas dificultades surgen por prácticas tradicionales centradas en la memorización mecánica, ausencia de estrategias lúdicas, escaso acompañamiento personalizado y falta de herramientas tecnológicas contextualizadas.

Como alternativa de solución, se desarrolla EducAGretB, una aplicación educativa basada en juegos, diseñada para que los estudiantes aprendan la multiplicación mediante actividades interactivas, desafíos diarios, sistema de recompensas, retroalimentación inmediata y fases progresivas adaptadas a su ritmo. La app se fundamenta en el enfoque de resolución de problemas, permitiendo que el estudiante comprenda la multiplicación desde un contexto práctico, significativo y cercano a su vida cotidiana.

Este artículo detalla el proceso de creación, implementación y evaluación de la aplicación, incorporando cuatro etapas: planificación, pilotaje, intervención educativa y socialización. Se emplearon técnicas e instrumentos, tales como: guías de observación, entrevistas, diarios de campo, registros anecdóticos y valoración docente para analizar la pertinencia, viabilidad y efectividad de la propuesta. Los resultados reflejan mejoras en el interés, la autonomía, la participación activa y la comprensión matemática de los estudiantes, quienes mostraron mayor motivación al relacionar el aprendizaje con dinámicas de juego.

EducAGretB demuestra ser una herramienta innovadora y adaptable a diversas modalidades educativas, contribuyendo al fortalecimiento del aprendizaje significativo y a la integración efectiva de TIC en el aula. Su implementación evidencia la importancia de modernizar los procesos educativos y de crear recursos contextualizados capaces de responder a las necesidades reales de los estudiantes.

Palabras claves

Educación primaria, multiplicación, TIC, aprendizaje significativo, innovación educativa.

Summary

This educational proposal addresses a real need identified among third-grade students at the Clementina Cabezas School in District III of Managua, who experience recurring difficulties in learning and understanding multiplication, particularly with the 6-, 7-, 8-, and 9-times tables. These difficulties arise from traditional practices focused on rote memorization, a lack of engaging learning strategies, insufficient personalized support, and a lack of contextualized technological tools.

As an alternative solution, EducAGretB was developed, a game-based educational application designed to help students learn multiplication through interactive activities, daily challenges, a reward system, immediate feedback, and progressive phases adapted to their pace. The app is based on a problem-solving approach, allowing students to understand multiplication within a practical, meaningful context relevant to their daily lives.

This article details the process of creating, implementing, and evaluating the application, incorporating four stages: planning, piloting, educational intervention, and dissemination. Techniques and instruments such as observation guides, interviews, field notes, anecdotal records, and teacher evaluations were used to analyze the relevance, feasibility, and effectiveness of the proposal. The results reflect improvements in students' interest, autonomy, active participation, and mathematical understanding, as they showed greater motivation when relating to learning game dynamics.

EducAGretB proves to be an innovative tool adaptable to diverse educational modalities, contributing to the strengthening of meaningful learning and the effective integration of ICT in the classroom. Its implementation highlights the importance of modernizing educational processes and creating contextualized resources capable of responding to the real needs of students.

Keywords

Primary education, multiplication, ICT, meaningful learning, educational innovation.

Introducción

La multiplicación es un contenido esencial del currículo de educación primaria, ya que permite desarrollar habilidades lógico-matemáticas indispensables para resolver problemas cotidianos. No obstante, durante un proceso de diagnóstico en el Colegio Clementina Cabezas del Distrito III de Managua, se identificó que los estudiantes de tercer grado experimentan dificultades al memorizar y aplicar las tablas del 6, 7, 8 y 9. Estas dificultades se ven reforzadas por métodos tradicionales centrados únicamente en la repetición, dejando de lado el juego, la experimentación y el vínculo con la realidad.

Ante esta problemática surge la necesidad de diseñar estrategias educativas innovadoras que promuevan el interés, la comprensión profunda y el aprendizaje significativo. En este marco se desarrolla EducAGretB, una aplicación educativa basada en juegos que integra recursos tecnológicos y actividades interactivas con el fin de transformar la experiencia de aprendizaje de la multiplicación.

La aplicación incorpora niveles progresivos, retroalimentación inmediata, desafíos diarios, tienda virtual y una fase secreta que motiva al estudiante a seguir avanzando. Es de gran relevancia, porque beneficiara de manera directa al docente brindándole nuevas estrategias didácticas, beneficiando también a los estudiantes para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la operación básica de la multiplicación, ya que el juego es un elemento de motivación.

La propuesta EducAGret se articula de manera directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente con el ODS 4: Educación de Calidad, al promover aprendizajes inclusivos, innovadores y significativos mediante el uso de tecnologías educativas accesibles para estudiantes de primaria. Asimismo, contribuye al ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura, al fomentar la creación de herramientas digitales que fortalecen la innovación pedagógica desde un enfoque contextualizado. Este esfuerzo se alinea con el compromiso nacional de avanzar hacia más bendiciones y victorias en el ámbito educativo, impulsando estrategias que garanticen oportunidades reales de aprendizaje para todos los niños y niñas de Nicaragua.

A nivel del plan nacional de lucha contra la pobreza, contribuye al lineamiento de Desarrollo de los Talentos Humanos del Plan Nacional 2022-2026, al promover acceso educativo mediante el uso de las TIC. El trabajo está enmarcado en los Ejes de la Estrategia Nacional de

Educación en todas sus modalidades “Bendiciones y Victorias” 2024-2026, en particular con los siguientes ejes: (Eje número 1: Educación para la vida y Eje número 3: Educación creativa), al utilizar lo que corresponde directamente a sus líneas de acción, tomando en cuenta que pretende fortalecer el pensamiento lógico matemático y el desarrollo de la creatividad y la innovación haciendo uso de las TIC en Educación Primaria.

Además, la iniciativa responde a la misión de la UNAN-Managua, que busca formar profesionales íntegros, críticos, creativos y comprometidos con el desarrollo social, promoviendo proyectos que transformen la práctica educativa y aporten soluciones pertinentes a las necesidades del país y su visión que consiste en la formación de profesionales mediante un modelo curricular por competencias generando conocimientos ,fundamentado en el avance de la ciencia y la tecnología, en este sentido, EducAGret no solo fortalece el proceso de aprendizaje de la multiplicación, sino que también reafirma el papel de la educación superior en la construcción de una Nicaragua más justa, innovadora y humanista.

El presente artículo describe paso a paso la creación, implementación, pilotaje y evaluación de la propuesta EducAGret, resaltando su impacto en el aprendizaje de los estudiantes y en la práctica docente. Asimismo, su objetivo es evaluar la efectividad de la propuesta educativa EducAGretB incorporando el uso de las Tic para mejorar el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes.

Los antecedentes revisados coinciden en el estudio de investigaciones relacionadas con el tema el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de primaria desde diversos enfoques metodológicos. Según (Macías , 2023), (Peralta, 2021), (Cruz & Paz, 2020) , la enseñanza de la multiplicación en estudiantes de primaria ha sido una temática de estudio desde diversas investigaciones implementado el uso de estrategias didácticas basadas en el juego para el aprendizaje de la multiplicación.

En resumen, estas investigaciones concluyen en que para el proceso de enseñanza de Matemática los docentes deben involucrarse en el uso de metodologías, ya que se puede afirmar que los estudiantes aprenden el proceso de multiplicación por medio del juego utilizando recursos, proponen la implementación del juego como estrategia didáctica, Los resultados obtenidos en estos estudios sustentan las conclusiones de dicho estudio considerando que la aplicación de estrategias basadas en el juego motiva a los estudiantes en su aprendizaje en Matemática, sobre todos influir

a través del uso de los recursos TIC, ya que hoy en día el uso de recursos tecnológicos puede ser utilizados como medios de aprendizaje, sin embargo difieren en que no solamente se basa en la identificación y resultados de una problemática, sino en que pretende buscar alternativas de solución a las dificultades presentadas en los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la multiplicación a través de la implementación de una propuesta educativa creación de una App (EducAGret) para el aprendizaje y la enseñanza de la multiplicación en la asignatura de matemática en la que se integra la aplicación de estrategias metodológicas activas como el aprendizaje basado en juegos ,el aprendizaje basado en problemas

En este sentido, la tecnología educativa juega un papel importante en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de primaria.

Las tecnologías educativas tienen el potencial de mejorar significativamente el aprendizaje y la enseñanza, su implementación exitosa depende de abordar efectivamente los desafíos relacionados con la formación docente, la resistencia al cambio, y la equidad de acceso. Es importante que las políticas educativas fomenten un enfoque holístico que incluya capacitación adecuada para docentes, soporte técnico y medidas para garantizar el acceso igualitario a la tecnología. (Sánchez y otros, 2024, pág. 259).

El aprendizaje basado en juego se presenta como una estrategia efectiva para aprovechar el uso de la tecnología educativa.

De los 6 a los 8 años es el período que normalmente coincide con los primeros cursos de la escuela primaria. El aprendizaje basado en el juego sigue teniendo una importancia crucial, pero a menudo se descuida en favor de enfoques educativos centrados en objetivos académicos. (UNICEF, 2018, pág. 8)

Por tanto, el juego como estrategia didáctica en la educación cumple un papel fundamental como elemento de motivación y diversión.

El juego sigue teniendo relevancia en la educación desde la perspectiva de destacados pedagogos como Froebel, Pestalozzi, Piaget, Vigostky y Montessori han enfatizado su papel en el desarrollo cognitivo, social y emocional en los niños resaltando su papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también se destaca el papel crucial del docente como facilitador activo del aprendizaje y se subraya la importancia de integrar el

juego en el currículo escolar para promover un aprendizaje significativo y un ambiente dinámico y participativo. (Moya Gómez, 2024, pág. 275).

Así mismo el juego se presenta como una estrategia de aprendizaje efectiva que sirve para mediar conocimientos básicos de la matemática como la multiplicación.

La educación primaria persigue propósitos cuyo objetivo primordial es lograr la formación integral del niño, y para que esto se logre entre los aspectos básicos, es el aprendizaje y manejo de operaciones básicas tomando como referencia la multiplicación, pues es uno de los pilares básicos de multitud de operaciones y conceptos matemáticos imprescindibles en el cálculo mental, divisiones y fracciones, por tal razón es importante conocer más a fondo la importancia del juego para el aprendizaje específicamente en la multiplicación por lo que hoy en día no se le da importancia por falta de motivación e interés por parte de los docentes y estudiantes. (Morales Colunga, 2018)

Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolló mediante un proceso metodológico organizado en dos etapas principales: 1) pilotaje y 2) implementación, lo cual permitió verificar la funcionalidad técnica y pedagógica de la aplicación EducAGretB y su adaptación a diferentes modalidades de educación primaria.

Durante el pilotaje, se trabajó en tres centros educativos públicos ubicados en municipios distintos, tales como Managua, Municipio de Tisma del Departamento de Masaya y Villa El Carmen, incorporando a docentes y estudiantes de Primaria Regular, Primaria Multigrado y Educación de Jóvenes y Adultos (Primer Ciclo). Esta variedad de modalidades permitió observar el desempeño de la aplicación en contextos urbanos y rurales. En esta fase se recopilieron observaciones y sugerencias que permitieron mejorar la navegación, ajustar los niveles de dificultad y optimizar la experiencia de uso.

Luego se llevó a cabo la implementación. En el municipio de Managua, se trabajó con el tercer grado de Primaria Regular del Colegio Clementina Cabezas, Distrito III, donde participaron 1 docente y 32 estudiantes, lo cual permitió analizar la interacción del grupo directamente involucrado con el aprendizaje de la multiplicación. En Villa El Carmen, en la Escuela Santa Bárbara, se trabajó con 1 maestro y 28 estudiantes bajo la modalidad de Primaria Multigrado,

caracterizada por la atención simultánea a diferentes niveles escolares. Finalmente, se integró la modalidad Educación de Jóvenes y Adultos, específicamente el Primer Ciclo conformado por 8 estudiantes de tercer y cuarto grado.

La selección de estas muestras se realizó con base en criterios de asistencia constante, pertenencia al grado o modalidad, disposición de los estudiantes y docentes, y accesibilidad institucional durante el periodo de estudio. Estos criterios garantizan la representatividad y pertinencia de los grupos participantes. El enfoque del estudio fue cualitativo, ya que se centró en comprender la experiencia de los actores educativos, sus comportamientos, percepciones y formas de interactuar con la aplicación en sus contextos reales. El tipo de estudio fue descriptivo, puesto que se buscó caracterizar las dinámicas pedagógicas y las experiencias obtenidas durante las dos fases del proceso.

Para la recolección de la información se utilizaron técnicas como observación directa, entrevista semiestructurada y diarios de campo. Entre los instrumentos aplicados se encuentran guías de observación, cuestionarios abiertos y bitácoras descriptivas.

Los criterios regulativos considerados incluyeron la confidencialidad, credibilidad, confiabilidad, ya que la información fue obtenida directamente a través de entrevistas a docentes y estudiantes, quienes participaron de forma voluntaria y consciente mediante el consentimiento informado. Esto permitió recolectar datos reales y verídicos, garantizando así la confiabilidad de los resultados. Además, las actividades desarrolladas estuvieron alineadas con los contenidos matemáticos del periodo académico, lo que fortaleció aún más la validez de la información obtenida. El análisis de la información se realizó mediante triangulación, contrastando observaciones, entrevistas y registros de campo. Esto permitió identificar patrones de comportamiento, valoraciones docentes y respuestas estudiantiles en las diferentes modalidades educativas.

Por otra parte, la propuesta EducAGret trascendió el aula y se proyectó hacia espacios académicos de mayor alcance, al participar en el IV Concurso de Ideas Creativas e Innovadoras “Carlos Martínez Rivas, In Memoriam”, organizado por el Área de Conocimiento Educación, Arte y Humanidades de la UNAN-Managua. Durante este evento, la iniciativa fue presentada como una alternativa tecnológica y pedagógica capaz de transformar el aprendizaje de la multiplicación en educación primaria mediante el uso del juego y estrategias interactivas. Gracias a su innovación,

pertinencia y nivel de impacto educativo, la propuesta obtuvo el tercer lugar en su área de conocimiento, reconocimiento que valida su aporte a la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje y motiva a seguir fortaleciendo y ampliando el proyecto para beneficiar a más estudiantes y docentes.

En síntesis, tanto el pilotaje como la implementación demostraron que EducAGret es una herramienta motivadora, funcional y adaptable a distintos contextos. La participación activa de los actores educativos confirmó su pertinencia y la validez de su diseño. Asimismo, el reconocimiento obtenido con el tercer lugar en el IV Concurso de Ideas Creativas e Innovadoras respalda su calidad como innovación educativa.

Resultados

Los resultados obtenidos durante el pilotaje e implementación de la aplicación EducAGret evidencian mejoras significativas en el aprendizaje, la motivación y la participación de los estudiantes en las distintas modalidades educativas involucradas. El pilotaje se desarrolló en los tres contextos donde se aplicó: Primaria Regular, Primaria Multigrado y Modalidad de Educación Jóvenes y Adultos, en la implementación fue desarrollada en la modalidad primaria regular, se observó un comportamiento positivo y consistente en el uso de la aplicación, lo que confirma su adaptabilidad y pertinencia pedagógica, tomando en cuenta las respuestas de cada uno de los docentes involucrados en este proceso surgen las siguientes 3 categorías

Pertinencia de la App EducAGret

Docente 1 de la modalidad primaria regular *“La app está interesante con los elementos que contiene y si podría utilizarla en la asignatura de matemática precisamente para el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes, es una app adecuada al nivel de los estudiantes de tercer grado, los ejercicios son efectivos para reforzar las tablas de multiplicar, los ejercicios promueven el razonamiento lógico en los estudiantes uno de los aspectos positivos es la forma diferente de aprender a multiplicar utilizando este recurso, sobre todos se trabaja con la estrategia basada en el juego que es una estrategia funcional en el aprendizaje de los estudiantes.*

Docente 2 de la modalidad primaria multigrado menciona *“que está a disposición para usar la app e instalarla para interactuar con ella, reconoce que los ejercicios promueven el razonamiento lógico para la resolución de problema, sin embargo, necesita aún más material*

didáctico interactivo estando de acuerdo con la idea ya que pone concentrado a los estudiantes y está de acorde con el nivel de los estudiantes.

El docente 3 de la modalidad de Educación jóvenes y adultos Comentó *“cumple en el aspecto que es una app educativa con la que se puede desarrollar el contenido de multiplicación para el aprendizaje de los estudiantes en matemática, en esta modalidad hay mayor dificultad en el uso de innovaciones tecnológicas como estas, no se trabaja de la misma manera que en las demás modalidades, pero viene a ser un reto su aplicación, ya que es una estrategia nueva de aprendizaje en los estudiantes de esta modalidad no están acostumbrados a la manipulación de app educativas pero en más de alguno despierta la motivación por aprender algo nuevo”*.

Docente 4 (implementación) menciona *“La app es oportuna y viable para enseñar la multiplicación en matemática los niños muestran entusiasmo es de gran ayuda y aporta en el aprendizaje de los estudiantes, se evidencio en los niños un avance en el aprendizaje de las tablas el uso adecuado de la tabla de valores utilizando la app, la app EducAGret si aporta a la metodología resolución de problemas se puede implementar de manera permanente para trabajar operaciones básicas de multiplicación”*

Fortalezas de la App EducAGret

Docente 1 de la modalidad primaria regular menciona *“es funcional el uso de la app, observe la manera en cómo mis estudiantes lograron estar activos participando, promueve el trabajo en equipo se organizaron para trabajar unidos procurando integrarse, les llama la atención es una app atractiva que permite que los estudiantes interactúen entre sí traten de usar su pensamiento lógico resolviendo los ejercicios”*.

Docente 2 de la modalidad de primaria multigrado expresa *“Me parece interesante la idea, porque el estudiante se centra en resolver los problemas matemáticos, visualizando que su diseño es atractivo y llamativo, su contenido está interesante ya que concentró a los estudiantes y todos participaron, también ayuda a aprenderse mejor las tablas, se concentran mejor, manipulando la app, todos los estudiantes participan activamente”*.

Docente 3 de modalidad de Educación Jóvenes y adultos menciona que *“Es una app interactiva que permite despertar motivación a pesar de que en esta modalidad es un poco complejo porque no se trabaja haciendo uso de este tipo de recursos como celulares móviles, App*

educativas algunos de los estudiantes se les dificulta la manipulación, por lo que normalmente trabajan en sus libros de texto o cuadernos, los estudiantes muestran disponibilidad al aprender a utilizarla”.

Docente 4 (implementación) comentó *“Esta app es una herramienta de aprendizaje que despierta el interés en los estudiantes ante una enseñanza más dinámica que permite que los estudiantes mejoren su aprendizaje influye de manera positiva sobre todo les llama la atención, les genera concentración en los ejercicios de la app para avanzar los niveles , esta una manera de evaluar el avance en su aprendizaje de la multiplicación utilizando este recurso también menciona que la app es buena y fortalece desde la práctica docente, ya que la innovación y el uso de tecnologías deben de estar presentes en todo momento y sobre todo la app es fácil de manipular.*

Oportunidades de mejora de la App EducAGret

Docente 1 de la modalidad primaria regular comenta *“considero que en ella se deberían incorporar más niveles a la app EducAGretB, también que le pongan sonidos, un avatar que hable y dé instrucciones, que los niños tengan recompensas creo que donde se debería mejorar es más en comando y diseño de la app”.*

Docente 2 de la modalidad primaria multigrado menciona *“Me parece interesante, pero como docente de experiencia sugiero que incorporen más niveles y sonidos de música, también que por el avance de cada nivel en la app le den premios al jugador, además de ser evaluado, reintegro que se debe incorporar más material didáctico y más interesante sin embargo considero que es una excelente idea, ya que los estudiantes se concentran”*

Docente 3 de modalidad de educación jóvenes y adultos *sugiere ajustar la App EducAGretB a la modalidad de Educación jóvenes y adultos en esta se trabaja por ciclos y protagonistas con las características de EBA, ya que esta es una app útil en el aprendizaje de los estudiantes sería importante que también se considere añadir juegos con ejercicios de otras operaciones básicas como la división.*

Docente 4 (implementación) *menciona que la app EducAGretB es adecuada para trabajar la operación de multiplicación, pero sugiero que se considere incluir en ella trabajar otras operaciones básicas como la suma, resta y división.*

Discusión

De acuerdo con lo expresado por los docentes evidencia que la app EducAGretB es percibida como una herramienta funcional que promueve la participación e interés y razonamiento lógico en los estudiantes, especialmente para reforzar la multiplicación y la resolución de problemas en matemática. Aunque en la modalidad de Educación básica de adultos su uso presenta mayores dificultades por la falta de familiaridad con la tecnología, también esto representa un reto y una oportunidad para motivar el aprendizaje con algo nuevo. En otras palabras, los docentes destacan que la innovación y el uso de la tecnología, mediante el juego como estrategia didáctica, fortalecen el aprendizaje y hacen a los estudiantes más partícipes de su propio aprendizaje significativo.

Los antecedentes revisados y las opiniones de los docentes coinciden en que las tecnologías educativas representan un recurso clave para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de primaria, especialmente cuando se integran mediante estrategias basadas en el juego. La aplicación EducAGretB ejemplifica cómo el uso de las TIC puede aumentar la participación, el interés y el razonamiento lógico de los estudiantes, tal como lo señalaron los docentes 1 y 2, quienes consideran su implementación en la asignatura de matemática. A su vez, lo expresado por Sánchez et al. (2024) y UNICEF (2018) respalda que el uso de la tecnología, combinada con el aprendizaje lúdico, tiene un alto potencial educativo en las edades tempranas, siempre que se acompañe de una adecuada formación docente y acceso equitativo a los recursos tecnológicos. Aunque en la educación de adultos su aplicación puede representar mayores retos por la falta de familiaridad con estos recursos, también se reconoce que la tecnología puede despertar la motivación por aprender, lo que confirma su importancia como herramienta innovadora dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hoy en día, la tecnología es un pilar fundamental en la enseñanza de la Matemática, ya que permite un aprendizaje más dinámico y significativo. En este marco, la aplicación EducAGretB se diferencia porque ofrece problemas sencillos y adaptados a las necesidades de los niños y niñas de tercer grado, facilitando la comprensión de la multiplicación mediante el juego. Además, integra un programa de evaluación y un manual de orientación para el docente, lo que la convierte en una herramienta completa. Esta propuesta se articula con las demandas de la educación actual, que

promueven el uso de las TIC y metodologías activas para fortalecer la motivación, el pensamiento lógico y la participación de los estudiantes.

Los resultados obtenidos a partir de las opiniones de los docentes evidencian que la App EducAGret constituye una herramienta didáctica funcional, atractiva e innovadora para el aprendizaje de la multiplicación. En las modalidades de primaria regular y multigrado, se observó que la aplicación logra captar la atención de los estudiantes, mantenerlos activos, motivados y concentrados, al tiempo que promueve el trabajo en equipo y el desarrollo del pensamiento lógico. Estos hallazgos se relacionan directamente con lo planteado por UNICEF (2018), al destacar que el aprendizaje basado en el juego sigue siendo fundamental en las primeras edades, ya que estimula la participación y favorece un aprendizaje significativo.

De igual forma la implementación de la app demuestra lo propuesto por pedagogos como Frobel, Pestalozzi, Piaget, Vygotsky y Montessori, quienes reconocen el juego como un elemento esencial en el desarrollo cognitivo, social y emocional del estudiante. La interacción constante, el reto progresivo y la posibilidad de avanzar por niveles hacen que el estudiante asuma un rol activo en su aprendizaje, mientras el docente se convierte en un facilitador del proceso.

En la modalidad de Educación de Jóvenes y Adultos, a pesar de que se presentaron dificultades iniciales en el manejo de la tecnología, se evidenció disposición e interés por aprender a utilizarla, lo que demuestra que la aplicación puede adaptarse a otros contextos educativos, siempre que se consideren las características y necesidades de esta población. Además, la app permite al docente observar y valorar el progreso de los estudiantes, convirtiéndose también en una herramienta de aprendizaje y evaluación del aprendizaje.

No obstante, los docentes sugieren que la App EducAGret puede fortalecerse incorporando más niveles, sonidos, música, avatares interactivos, recompensas y una mayor variedad de actividades didácticas. Igualmente, se propone la inclusión de otras operaciones básicas como la suma, la resta y la división, lo que ampliaría su funcionalidad y alcance. Estas recomendaciones no representan debilidades, sino oportunidades claras de mejora que pueden potenciar aún más su impacto educativo.

Partiendo de estas sugerencias recibidas se realizaron las mejoras y al llevar a cabo la implementación se evidencio que claramente EducAGretB se convirtió en una app interactiva que fortalece el aprendizaje de los estudiantes contribuyendo a desarrollar el pensamiento lógico

matemático y a un aprendizaje significativo. Gracias a esas mejoras se participó en el IV Concurso de Ideas Creativas e Innovadoras “Carlos Martínez Rivas, In Memoriam”, organizado por el Área de Conocimiento Educación, Arte y Humanidades de la UNAN-Managua, donde obtuvo el 3er lugar lo que reafirma su impacto positivo y su valor como recurso didáctico.

En relación con la educación actual, aún persisten prácticas tradicionales centradas en la memorización y el uso exclusivo del libro de texto, lo que en muchos casos limita la motivación del estudiante. En este sentido, la App EducAGret aporta una alternativa innovadora al integrar la tecnología y el juego como estrategias didácticas, favoreciendo un aprendizaje más dinámico, participativo y significativo. Su implementación demuestra que es posible transformar la enseñanza de la matemática en una experiencia más atractiva, accesible e inclusiva, acorde a las exigencias del contexto educativo actual.

Conclusión

La implementación de la aplicación EducAGretB demostró que el uso de TIC combinado con estrategias de juego fortalece el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de primaria, estimulando su motivación, participación, pensamiento lógico-matemático y creatividad. El estudio, a través de su pilotaje e implementación, junto con la recopilación de datos mediante las entrevistas, evidenció cómo la herramienta transformó la práctica docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje. La retroalimentación de los docentes, la adaptación a diferentes modalidades educativas y el reconocimiento en el IV Concurso de Ideas Creativas de la UNAN-Managua respaldan su pertinencia y efectividad como estrategia innovadora para mejorar la educación matemática de manera significativa.

En conclusión, EducAGretB se consolida como una alternativa pedagógica efectiva para transformar la enseñanza tradicional de la multiplicación y promover un aprendizaje más significativo, creativo y motivador en los estudiantes de educación primaria.

Referencias Bibliográficas

- Macías , C. (2023). Estrategias didácticas para el uso de la gamificación Aprendizaje de Matemáticas en Alumnos de cuarto grado. *Revista ,multidisciplinaria Arbitrada de investigación científica.,* 3(7).
<https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1790-1810>
- Avila Johnson, L. D. (2025). Estrategias de gamificación basadas en TIC en el proceso de aprendizaje. *Revista Guatemalteca De Educación Superior,* 8(2), 85-97.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46954/revistages.v8i2.185>
- Cruz, D., & Paz, M. (2020). *El juego como estrategia didáctica*. UNAN-Managua.
<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/15599/1/15599.pdf>
- Dávila, & Hernández. (2025). *Studocu.*
<https://www.studocu.com/latam/document/universidad-autonoma-de-santo-domingo/didactica-general/video-dg/124188117>
- Morales Colunga, K. (2018). *El juego para el aprendizaje de la multiplicación*. SEP (Secretaría de educación de gobierno del estado dirección de educación media superior).
- Moya Gómez, B. (2024). El juego como estrategia lúdica en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Neuronum: Difundiendo el conocimiento,* 10(2), 294.
<https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/533/595>

- Peralta, J. (2021). *Estrategias metodológicas basadas en juegos para potencializar el aprendizaje en la multiplicación y división en matemáticas de los estudiantes del quinto año de la Unidad Educativa Miguel Díaz Cueva, período 2019-2020*. Universidad Politécnica Salesiana Ecuador. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20172>
- Sánchez, E., Barrezueta, L., Guayanay, J., & Otero, L. (2024). Análisis de la implementación de tecnologías educativas en el aula y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. *Revista-Imginariosocial*, 7(2). <http://revista-imaginariosocial.com/index>
- UNICEF. (2018). The Lego Foundation) - Aprendizaje A Través Del Juego-1-18: <https://es.scribd.com/document/598565775/UNICEF-2018-The-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-Traves-Del-Juego-1-18>
- Valle, T. A., Manrique, V. L., & Revilla, F. D. (2022). *-La investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación*. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/182854>

“Universidad del pueblo, y para el pueblo”