



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Carrera de:**

Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

**Tema:**

Blog matemático para reforzar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB de la “Unidad Educativa Particular Sudamericano”

Trabajo de Integración Curricular previo a la  
obtención del título de Licenciado/a en  
Ciencias de la Educación Básica

**Autoras:**

Guissele Estefanía Coellar Naranjo

CI: 0107130353

Dennis Pamela Patiño Reino

CI: 0105732028

**Tutor:** Edison Javier Padilla Padilla

CI: 0103783155

**Azogues - Ecuador**

**Septiembre, 2022**



## **ÍNDICE**

Resumen .....	4
Abstract .....	5
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>6</b>
Introducción .....	6
1.2. Contextualización del problema .....	7
1.3. Problemática .....	8
1.4. Justificación .....	9
1.5. Objetivos .....	11
1.5.1. Objetivo General .....	11
1.5.2. Objetivos Específicos .....	11
1.6. Antecedentes .....	11
1.6.1. Internacionales .....	11
1.6.2. Nacionales .....	13
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>16</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1. El enfoque y las destrezas del área de Matemática en el Currículo Nacional .....	16
2.2. Enseñanza y aprendizaje de la Matemática .....	18
2.3. Secuencialidad en la Matemática .....	19
2.4. Motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje .....	20
2.5. Motivación en Matemáticas .....	21
2.6. Criterios para medir la motivación intrínseca y extrínseca de estudiantes .....	22
2.7. La Multiplicación .....	22
2.8. Tecnologías educativas y su apoyo en la pedagogía .....	23
2.9. Recursos didácticos .....	24
2.10. Beneficios de los blogs con fines educativos .....	25
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>29</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>29</b>
3.1. Paradigma .....	29
3.2. Metodología .....	30



3.3. Tipo de investigación .....	30
3.4. Método de investigación.....	31
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección .....	31
3.6. Fases de la investigación .....	36
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>41</b>
<b>ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.....</b>	<b>41</b>
4.1. Correlación entre los datos obtenidos en el cuestionario de motivación. ....	59
4.2. Correlación entre los datos obtenidos en el pre y pos-test. ....	59
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>62</b>
<b>PROPUESTA.....</b>	<b>62</b>
5.1 Justificación .....	75
5.2. Objetivo .....	75
<b>CAPÍTULO VI .....</b>	<b>87</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>87</b>
6.1. Conclusiones .....	87
6.2. Recomendaciones.....	88
Referencias bibliográficas: .....	90
Anexos.....	97



## **Resumen**

La presente investigación se realizó a partir de la necesidad de reforzar el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño asociadas a la multiplicación, en estudiantes del cuarto año de EGB. El objetivo de este proyecto de investigación es diseñar una propuesta didáctica basada en un blog como recurso para reforzar el desarrollo de destrezas matemáticas asociadas a la multiplicación y la motivación durante este proceso, en los estudiantes del cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano. Para esto se diseñó un blog matemático, como recurso didáctico enfocado en las TIC, denominado “Aprendamos jugando: la multiplicación”. Los principales referentes teóricos en los que se apoya esta investigación son Maseda (2011) y Díaz (2013). En la presente investigación se aplicó una metodología cualitativa que permitió describir mediante la interacción y la conducta observada de los sujetos de estudio las características como necesidades, intereses y motivaciones que impulsan a los estudiantes a comprender mejor la rama de estudio de las Matemáticas básicas. El hallazgo más importante dentro de esta investigación es que la implementación de las TIC dentro de los salones de clase incentivó la motivación, de manera que los estudiantes mejoraron el desarrollo de las destrezas. Como principal conclusión de la implementación de la propuesta, se pudo observar que existe una mejora, deduciendo que el blog es uno de los factores que favorecer positivamente al desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación y la motivación en este proceso.

**Palabras clave:** Refuerzo académico, destrezas con criterio de desempeño, motivación, multiplicación, blog matemático.



## Abstract

The current investigation was carried out based on the need to reinforce the development of skills with performance criteria associated with multiplication, in fourth-year EGB students from the Unidad Educativa Particular South American. The objective of this research project is to design a didactic proposal based on a blog as a resource to strengthen the growth of mathematical abilities associated with multiplication while simultaneously tracking the level of motivation of the students during this process. For this, a teaching blog was designed that focused mainly on TIC; The blog was named "Let's learn by playing: multiplication". The two main theoretical references on which this research is based are Maseda (2011) and Díaz (2013). In the present investigation, a qualitative methodology was applied in which allowed us to describe the interaction and behavior of the study participants through observations. The observations focused on participant's characteristics such as the needs, interests and motivations that drove them to better understand basic mathematics. The most important finding within this research is that the implementation of TIC in classrooms encouraged motivation, because it was discovered to have positively improved the student's skills. The overall conclusion of this research is that there is a positive correlation between the implementation of the blog that focuses on multiplication and the increase of development skill, motivation in this process.

**Key words:** Academic reinforcement, skills with performance criteria, motivation, multiplication, mathematical blog.



## CAPÍTULO I

### Introducción

En los nuevos procesos de transformación educativa se considera la utilización de recursos didácticos, empleando la tecnología, misma que debe estar enfocada al servicio de la enseñanza y la adquisición de conocimientos respondiendo a las necesidades e intereses de los estudiantes de manera que fomente la motivación para un mejor desempeño en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

Por ello, este trabajo de titulación toma como principal referente a los investigadores Maseda (2011), el cual señala que la motivación permite facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas, debido a que, despierta el interés y el esfuerzo por alcanzar objetivos superando cualquier dificultad que se encuentre en el aprendizaje de esta área y Díaz (2013) que expresa que la utilización de las TIC en la educación se ha convertido en un proceso cuyo alcance va mucho más allá de los recursos tecnológicos que se encuentran dentro del ambiente educativo, se trata de una construcción didáctica que permite plantear actividades más motivadoras y contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

Igualmente, se hace énfasis en que la multiplicación es un requisito dentro del sistema educativo, dado que, esta operación permite realizar cálculos presentes a lo largo del diario vivir, facilitando la comprensión de conceptos posteriores como la resolución de problemas, la división, entre otros (Ministerio de Educación, 2016).

Con base en lo mencionado, esta investigación se apoya en la integración de las TIC para la creación de un recurso didáctico que refuerce el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación para los estudiantes del cuarto año, paralelo “B”, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano y la motivación dentro de este proceso.

Para abordar este estudio, el trabajo se estructuró de la siguiente manera: en el capítulo I se da conocer el problema y su contexto, los objetivos plateados para esta investigación, la justificación y los antecedentes en los que se basó la presente investigación. Dentro del capítulo II se aborda la profundización teórica que se ha desarrollado, con el fin de fundamentar la importancia del uso de un blog para la enseñanza-aprendizaje de las destrezas matemáticas



relacionadas con la multiplicación. Seguidamente, en el capítulo III se habla sobre el paradigma que rigió la investigación, la metodología, el tipo de investigación que se rige según el objetivo que persigue el presente proyecto, además, se describe el método en el que está enmarcado el trabajo de investigación, así como las técnicas e instrumentos de recolección que permiten realizar un análisis descriptivo. A continuación, se da paso al capítulo IV en el que se presenta el análisis de los datos obtenidos en concordancia con lo estipulado en las fases descritas en el marco metodológico, se presentan tablas de interpretación y tabulación de las respuestas obtenidas de los diferentes instrumentos aplicados a los estudiantes y a la docente. Posteriormente, en el capítulo V se desarrolla la propuesta denominada “Aprendamos jugando: la multiplicación” que consiste en el diseño de un blog matemático que contribuye a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y la motivación dentro de este proceso. Finalmente, se desarrolla el capítulo VI que se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se ha podido llegar con la ejecución de la presente investigación, presentando los hallazgos que se han obtenido a partir de todos los objetivos planteados, ancladas a recomendaciones investigativas en las que se pretende dar ciertos consejos para futuras investigaciones.

## **1.2. Contextualización del problema**

Dentro de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), uno de los pilares fundamentales es el desarrollo de la práctica preprofesional, misma que se llevó a cabo en la Unidad Educativa Particular Sudamericano en el periodo lectivo 2021-2022, dentro de la jornada matutina. Esta Institución Educativa se encuentra ubicada en la provincia del Azuay, cantón Cuenca, parroquia Ricaurte, en la Avenida 25 de marzo y Vía San Miguel, perteneciente a la Zona 6, distrito 01D01. Oferta los Niveles de Inicial, Preparatoria, Básica Elemental, Básica Media, Básica Superior, Bachillerato Técnico y Bachillerato en Ciencias; cuenta con 594 estudiantes.

La práctica preprofesional se desarrolló dando cumplimiento a sus ejes vertebradores: acompañar, ayudar y experimentar en el Subnivel de Básica Elemental del cuarto año de EGB,



paralelo “B”. Este grado cuenta con 19 alumnos; 12 hombres y 7 mujeres con edades comprendidas entre los 8 - 9 años. El aula de clase tiene proyector e internet, además, la Institución Educativa cuenta con una sala de cómputo que brinda a cada estudiante un computador o portátil con acceso a internet.

### **1.3. Problemática**

Durante las clases, la revisión de deberes y trabajos se evidenció que la mayoría de los estudiantes tenían dificultad en desarrollar las destrezas con criterio de desempeño asociadas a la multiplicación, por ejemplo, se identificó resultados erróneos en los procesos multiplicativos realizados en el cuaderno. Además, los estudiantes no acababan a tiempo tareas sencillas. Este problema se pudo haber originado por dos factores: la desmotivación y la escasez de recursos, lo que trajo consigo consecuencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

Sobre los dos factores que pudieron originar el problema, el primero alude a la desmotivación ante las actividades y tareas propuestas, según Hernández (2017) señala que “la desmotivación hace que el aprendizaje sea menos placentero, suponiendo una traba en el estudio de contenidos” (p. 328). A partir de ello, las destrezas con criterio de desempeño referentes a las combinaciones multiplicativas, multiplicación por 10, 100 y 1000, con lo cual las propiedades de la multiplicación pudieron tener complicaciones en su desarrollo.

El segundo factor que posiblemente incidió fue el uso de recursos repetitivos, como la pizarra, el texto y el cuaderno de trabajo, debido a que no pudieron ser suficientes para abordar el tema de la multiplicación. En este sentido, Ojeda (2012) indica que “la falta de recursos tecnológicos incide en la disminución de la calidad educativa considerando el impacto que tienen las TIC en la educación” (p.136). En esta investigación se concuerda que sin el empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje podría ser más complicado alcanzar de manera adecuada los aprendizajes deseados. Cabe señalar que, según autores como Barrios y Del-





gado (2021), las tecnologías señaladas anteriormente son una fuente de motivación en el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje; esto permite conocer que los dos factores que posiblemente originaron el problema pudieran estar vinculados.

Como consecuencia de la desmotivación y ante la falta de recursos tecnológicos para el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación, se deriva a lo señalado por Nunes y Bryant (2005) “al no aprender la multiplicación, el niño presentará obstáculos para pensar y resolver situaciones matemáticas que impliquen estructuras multiplicativas más complejas” (p.38). Es por ello, que el desarrollo de destrezas posteriores podría ser más complicado si no se da el proceso secuencial y lógico, considerando el desarrollo prioritario de las destrezas básicas de la Matemática para avanzar hacia las destrezas de mayor complejidad, lo que posiblemente afectará el rendimiento académico de los estudiantes.

Luego de analizar todos estos aspectos, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas asociadas a la multiplicación y la motivación en este proceso con base en un recurso TIC, en los estudiantes del cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano?

#### **1.4. Justificación**

Para contribuir a la transformación del sistema educativo, las políticas educativas orientan a mejorar la calidad de la educación, propiciando el bienestar de todos los actores educativos. Dentro de estas políticas se toma como referente el Currículo Ecuatoriano; en los objetivos generales que evalúa el área de Matemática se considera “el empleo de las tecnologías de información y comunicación para realizar y resolver, de manera crítica y lógica, problemas del entorno, alegando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados” (Ministerio de Educación, 2016, p. 83). El uso de la tecnología dentro del sistema educativo es considerado un elemento fundamental para promover distintas acciones de transformación educativa que responden a las necesidades e intereses de los estudiantes. A partir de ello, la presente investigación contribuirá a lo que plantea el Currículo Ecuatoriano, enfocándose en el uso de las TIC para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.



Dentro del Currículo Nacional se hace mención que para la adquisición de niveles de desempeño “es preciso el diseño de tareas motivadoras para los estudiantes partan de situaciones-problema reales, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos” (Ministerio de Educación, 2016, p.15). En estos nuevos procesos de transformación educativa se impone la utilización de recursos diversos enfocados al servicio del aprendizaje y la adquisición de conocimientos como ejes motivadores. De esta manera, esta investigación aportará a facilitar la enseñanza-aprendizaje de contenidos matemáticos mediante el uso de las TIC como un recurso motivacional.

Esta investigación se apoya en los Estándares de Calidad Educativa, los cuales se basan en parámetros de logros esperados, haciendo énfasis en la gestión escolar al buscar que los alumnos alcancen los aprendizajes deseados. El Ministerio de Educación (2012) señala que “los estándares aplicados a los alumnos, hace referencia al conjunto de destrezas establecidos en un área curricular que el estudiante debe desarrollar por medio de procesos de pensamiento, y que requiere reflejarse en su rendimiento académico” (p. 6). Por tanto, este proceso investigativo radica en buscar una propuesta que contribuya a alcanzar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación, en el área de la Matemática, Mismas que se establecen en el bloque curricular número uno referente a álgebra y funciones, dentro del Subnivel de Básica Elemental.

Además, este proyecto está enfocado en brindarle un recurso digital al docente, de modo que, fortalezca la enseñanza-aprendizaje de destrezas asociadas a la multiplicación. Con la implementación de la propuesta planteada, se pretende contribuir para que el docente tenga un recurso adicional con el propósito de motivar a los estudiantes dentro de su aprendizaje.

El presente trabajo de titulación es factible de desarrollar considerando que la Institución Educativa permite establecer un contacto directo-participativo con los alumnos y con la docente para la recogida de datos, como la observación, entrevista y cuestionarios necesarios en esta investigación. La vicerrectora de la unidad educativa es quien otorga dicha factibilidad para efectuar el proceso de investigación, ya que, considera de gran importancia proponer nuevas acciones que permitan mejorar el rendimiento académico y, por ende, alcanzar una educación de calidad.



## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Diseñar una propuesta didáctica basada en un blog como recurso para reforzar el desarrollo de destrezas matemáticas asociadas a la multiplicación y la motivación durante este proceso, en los estudiantes del cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Fundamentar la importancia del uso de un blog para la enseñanza-aprendizaje de las destrezas matemáticas del currículo nacional del Subnivel Elemental relacionadas con la multiplicación.
- Identificar el grado de motivación que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática por medio de criterios para conocer su influencia.
- Estimar el nivel de desarrollo de las destrezas matemáticas enfocadas en la multiplicación a fin de contribuir a la mejora de su desarrollo a través de un pre-test.
- Diseñar un blog matemático como recurso didáctico enfocado en las TIC para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las multiplicaciones y la motivación durante este proceso.
- Evaluar el blog matemático como recurso para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas matemáticas enfocadas a la multiplicación y el grado de motivación alcanzado durante su desarrollo.

## **1.6. Antecedentes**

### **1.6.1. Internacionales**

Morales (2013), en su trabajo titulado “Las TIC en los procesos de construcción del conocimiento de las Matemáticas en básica primaria”, realizado en la ciudad de Bucaramanga, Colombia, planteó como objetivo implementar herramientas de apoyo para la construcción del



conocimiento matemático, mejorando la producción y el rendimiento académico en esta área. Dando respuesta a la pregunta de investigación ¿Cómo contribuye la utilización de las TIC en el desarrollo de competencias matemáticas en el grado quinto de básica primaria? El autor implementó una metodología de investigación cualitativa; utilizando las TIC como herramienta de apoyo en la construcción del conocimiento matemático en los estudiantes de grado quinto de básica primaria de la IEM Campestre Nuevo Horizonte, durante el año 2013. Esto fue posible gracias al diseño de guías de trabajo, las cuales fueron aplicadas a los estudiantes de grado quinto de básica primaria, haciendo uso de las páginas interactivas; diseñando y aplicando herramientas que permitieron identificar los intereses de los estudiantes de grado quinto de básica primaria frente a la enseñanza de las tablas de multiplicar. Concluyendo que las TIC contribuyen con el desarrollo de competencias matemáticas en los niños de grado quinto de básica primaria, ya que, son habilidades que requieren atención, concentración, agilidad en la respuesta y desarrollo de estructuras de pensamiento. Por otro lado, a través de la implementación de las TIC para el aprendizaje de las tablas de multiplicar se logra un mejor desempeño académico y comportamental en los estudiantes.

La metodología cualitativa implementada en la investigación de Morales (2013), se relaciona con la metodología que se utilizará en la presente investigación, ya que, se caracteriza por producir datos descriptivos. Dentro de esta investigación la metodología cualitativa permitirá identificar si los estudiantes tienen dificultades en el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación.

Conforme Pino (2017), en su trabajo denominado “Blog para promover el mejoramiento del rendimiento académico del área de Matemáticas en los estudiantes de los grados 4° y 5° de la Básica Primaria de la I.E. Fontidueño Jaime Arango Rojas del Municipio de Bello Antioquia”, desarrollado en la ciudad de Bogotá, Colombia, se planteó como objetivo desarrollar una propuesta metodológica moderna y atractiva, como es la implementación de un blog en las clases de Matemáticas, en el cual se pueden utilizar diversos recursos y actividades de aprendizaje que motiven, dinamicen el ambiente de aprendizaje y promuevan el trabajo colaborativo. Esta investigación surgió a partir del bajo rendimiento y la apatía de los estudiantes por las matemáticas en los grados cuarto y quinto de la Institución Educativa Fontidueño Jaime Arango Rojas del Municipio de Bello Antioquia. Este proyecto se enmarca en el tipo de investigación



aplicada. Se diseña y se implementa un blog como estrategia educativa, considerando que el tipo de investigación es mixta, tiene aspectos cualitativos y cuantitativos. Lo que permitió elaborar un ambiente de aprendizaje mediado por un blog que promueva el rendimiento académico del área de Matemáticas en los estudiantes de los grados 4° y 5° de la básica primaria de la I.E Fontidueño Jaime Arango Rojas del municipio de Bello Antioquia. Para evaluar y valorar el proceso de los estudiantes y docentes durante la implementación y trabajo en el blog, se diseñó y aplicó una rúbrica. Esta demostró que el uso de herramientas virtuales, en este caso los blogs, brindan la posibilidad de crear estrategias de aprendizaje acordes con los intereses y necesidades de los estudiantes, generando interés y motivación, lo cual lleva a mejorar su producción y rendimiento académico.

Dentro de esta investigación se concuerda con lo mencionado por Pino (2017) haciendo referencia a que elaborar un ambiente de aprendizaje mediado por un blog contribuye a mejorar el rendimiento académico. El empleo de las TIC dentro del área de Matemáticas permite que los alumnos se sientan más motivados, por lo que muestran interés en las actividades que se realizan. De esta manera se logra fortalecer el planteamiento, comprensión y solución de situaciones problemas que implican la multiplicación en situaciones del diario vivir, lo que conlleva que los estudiantes no presenten mayores dificultades en grados superiores.

### **1.6.2. Nacionales**

Rios (2018) desarrolló su tesis, previa a la obtención del grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, titulada “El uso de recursos didácticos innovadores y creativos como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la multiplicación en cuarto grado “B” de la Escuela Miguel Riofrío, 2017-2018”. El objetivo fue mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación a través del uso de recursos didácticos innovadores y creativos en los estudiantes de cuarto grado “B” de la escuela “Miguel Riofrío” de la ciudad de Loja, periodo lectivo 2017-2018. Este surge a partir de la necesidad de informar a la comunidad educativa sobre la importancia del empleo de recursos didácticos tecnológicos innovado-



res y creativos para el desarrollo de actividades basadas en la multiplicación, puesto que, mejorarán el aprendizaje de los estudiantes a través de la interacción y participación constante. El tipo de estudio es descriptivo, con un diseño cuasi-experimental. De esta manera, se pudo concluir que el uso de recursos didácticos tecnológicos innovadores y creativos son importantes para alcanzar aprendizajes significativos en la multiplicación, debido a que, los estudiantes se sienten más motivados por aprender.

En esta investigación se coincide con lo planteado por Rios (2018), porque, la utilización de recursos tecnológicos podría facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las multiplicaciones. Además, dentro de su investigación, Rios utiliza un tipo de estudio descriptivo para recopilar las características de su objeto de estudio. A partir de lo cual la presente investigación pretende utilizar el mismo tipo de estudio, en el que se describirán las características de la población con base a los observado dentro de la práctica preprofesional.

El trabajo denominado “Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en la Unidad Educativa Simón Bolívar” de Tomalá (2021), en su investigación previa a la obtención del grado académico de Magíster en Educación Mención: Tecnología e Innovación Educativa, tiene como objetivo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas mediante el uso de recursos educativos digitales en estudiantes del octavo grado de educación básica de la Unidad Educativa Simón Bolívar. Y a su vez, dar respuesta a su pregunta de investigación ¿Cómo aporta el uso de recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en estudiantes del octavo grado de educación básica de la unidad educativa Simón Bolívar en Salinas, provincia de Santa Elena, Ecuador 2021? Tomalá (2021) basa el desarrollo de su investigación mediante un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, al medir el desempeño de los estudiantes en el área de Matemática y su nivel de motivación al usar recursos digitales como Kahoot y Mobbyt. Para recolectar información desarrolló dos encuestas dirigidas a sus estudiantes, la primera para diagnosticar sus conocimientos en el área de Matemática y medir su nivel de motivación y la segunda luego de aplicar los recursos propuestos durante cuatro semanas para valorar los procesos de aprendizaje de las matemáticas y para medir como el uso de estos recursos incidieron en la motivación de los estudiantes. Así mismo, aplicó una encuesta a docentes y una entrevista a un directivo para



considerar su percepción sobre el uso de recursos educativos digitales. En los resultados obtenidos concluyó que los recursos educativos digitales Kahoot y Mobbyt influyen en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, además, la implementación de estos recursos aumenta la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de Matemáticas.

Con base a la investigación de Tomalá, este trabajo de titulación considerará el uso de un recurso digital como un factor elemental para reforzar el desarrollo de destrezas en el área de Matemática y motivar al estudiante dentro de su aprendizaje. Además, Tomalá en su investigación aplica encuestas para diagnosticar los conocimientos de los estudiantes en el área de Matemática y medir el nivel de motivación de los alumnos. En este trabajo de titulación, también, se aplican instrumentos para valorar el nivel de desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación y conocer el grado de motivación de los estudiantes antes y después de la aplicación del recurso digital. De este modo se conocerá si el recurso propuesto ayudó a los estudiantes del cuarto año de básica de EGB a reforzar dichas destrezas y generar motivación en los estudiantes.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se aborda la profundización teórica que se ha desarrollado, con el fin de fundamentar la importancia del uso de un blog para la enseñanza-aprendizaje de las destrezas matemáticas del currículo nacional del Subnivel de Básica Elemental relacionadas con la multiplicación. Esto se realizó mediante la exposición de las diferentes categorías empezando por:

#### **2.1. El enfoque y las destrezas del área de Matemática en el Currículo Nacional**

El Currículo Nacional Ecuatoriano es considerado uno de los pilares fundamentales en la Educación, busca organizar y llevar a cabo las actividades que se desarrollan dentro del proceso educativo. En términos generales se define al currículo como “la expresión del proyecto educativo, en el cual se plasman las intenciones educativas del país, señalando pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado” (Ministerio de Educación, 2016, p. 11). De manera que, el currículo busca establecer las intenciones educativas del país, por medio de los objetivos de la educación, promoviendo un plan de acción para el logro de los mismos.

El currículo forma parte de la praxis y mediante ella se plantean ajustes curriculares que constituyen la propuesta de enseñanza, por lo tanto, se denomina flexible respondiendo a las necesidades con base a las realidades de los estudiantes en los diferentes contextos educativos. Dentro del Currículo Nacional se tiene en cuenta las necesidades de aprendizaje y se pretende contribuir con un recurso que favorezca las condiciones mínimas para consolidar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El currículo Nacional se caracteriza por su organización en áreas, niveles y subniveles educativos. El Ministerio de Educación (2016) señala que el currículo posee cinco elementos basados en dicha organización, estos son: “objetivos generales del área, objetivos de los subniveles, objetivos de las áreas por subnivel, contenidos básicos determinados en destrezas con criterio de desempeño y criterios de indicadores por subnivel y área” (p.13).





Con base en los cinco elementos establecidos dentro del currículo, esta investigación se enfoca en las destrezas con criterio de desempeño. Las destrezas son definidas como los aprendizajes esenciales que se buscan propiciar en los estudiantes en un área y un subnivel determinado de su formación (Ministerio de Educación, 2016, p. 25). Las destrezas están estructuradas en bloques curriculares para cada área y subnivel y reflejan una correspondencia lógica en todos los contenidos que se pretenden desarrollar a lo largo de la Educación General Básica. Para que las destrezas con criterios de desempeño logren fomentar los aprendizajes básicos es importante tener en cuenta el contexto en el que se han de adquirir y cómo se llevarán a cabo.

En el Subnivel de Básica Elemental del área de Matemática “los estudiantes reconocen situaciones y problemas de su entorno y los resuelven aplicando las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con números de hasta cuatro cifras, dentro de un contexto real o hipotético relacionado con su entorno” (MINEDUC, 2016, p.74). Lo que permite al estudiante desarrollar de manera más ágil situaciones de su vida cotidiana empleado las operaciones básicas.

Dentro Subnivel de Básica Elemental del área de “los estudiantes distinguen problemas y situaciones relacionados con su entorno y los resuelven aplicando las operaciones básicas integradas en destrezas diferentes (suma, resta, multiplicación y división)” (MINEDUC, 2016, p.74). Estas destrezas van alineadas y estructurada de manera jerárquica, es decir, los estudiantes deben tener conocimientos sólidos de la suma para aprender a multiplicar; deben saber multiplicar para aplicarlos en operaciones más complejas y alcanza un buen desempeño académico.

Con base en lo mencionado, esta investigación se pretende enfocar en el desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación del Subnivel de Básica Elemental en el área de Matemática. El (MINEDUC, 2016) describe a estas destrezas como:

M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar). M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras. y M.2.1.32. Aplicar propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y resolución de problemas (p. 517).



## 2.2. Enseñanza y aprendizaje de la Matemática

La Matemática podría significar una de las bases primordiales, tanto en diario vivir de las personas, como en el proceso educativo. La Matemática es parte fundamental en el desarrollo de la lógica y del pensamiento del ser humano y tiene como objetivo desarrollar la capacidad para razonar, formular y solucionar problemas de su entorno (Ministerio de Educación, 2016). La Matemática aporta al pensamiento lógico y crítico, la cual necesita de bases sólidas para la construcción de nuevos conocimientos, por tanto, se considera crucial en los primeros años de formación intelectual de los estudiantes para el desarrollo de destrezas básicas posteriores y en el desenvolvimiento del estudiante ante su entorno.

La enseñanza de la Matemática brinda al estudiante las destrezas necesarias para resolver problemas de manera ordenada. (Mendoza, 2020) indica que:

La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos, es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y tecnología: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento (p. 56).

Es claro que ha habido grandes cambios significativos en todos los ámbitos de la Matemática, por lo ha traído consigo un cambio en la forma de enseñar y aprender, permitiendo con ello lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje apropiado al nivel del estudiante. Por ende, se debe gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje al ajuste de la destreza con criterio de desempeño que se debe cumplir en cada uno de los Subniveles considerando los cambios de nuestro entorno.

Tomando como base lo manifestado por el Ministerio de Educación (2006) en los Estándares Curriculares de Competencias en Matemáticas, el empleo de la tecnología dentro de la educación contribuye a la flexibilidad del pensamiento de los alumnos, porque impulsa a la búsqueda de diferentes soluciones para una misma situación, posibilitando la interacción de



los estudiantes con los contenidos matemáticos en un contexto propio. De acuerdo con lo mencionado, la enseñanza de la Matemática está vinculada con el empleo de la tecnología, en donde su uso, acompañado de la guía docente permiten enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Por tanto, se puede llevar a cabo de diferentes maneras y con el apoyo de múltiples medios.

Se puede caracterizar la enseñanza de la Matemática como un proceso activo, en el cual no solo se debe considerar el dominio del contenido, sino también, el cómo y de qué manera dichos contenidos pueden ser trabajados por los estudiantes. Según Serrano (1993), la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas también necesitan de un estudio distinto, dado que, las actividades que se presentan son distintas a las actividades que se realizan en otras áreas de conocimiento, siendo fundamental trabajar con metodologías y recursos acordes a la situación presente dentro del salón de clase, en el área de Matemática. A partir de ello, se toma en consideración el empleo de nuevos recursos que permitan el desarrollar actividades distintas a las que comúnmente se implementan de manera que se logre un rendimiento académico favorable.

### **2.3. Secuencialidad en la Matemática**

Dentro de todas las áreas de aprendizaje, en especial en el área de la Matemática, la secuencialidad cumple un papel fundamental. (Echeverry, 2013) señala que “la Matemática es secuencial y, por tanto, es fundamental tener conocimientos previos para relacionarlos con los nuevos aprendizajes y alcanzar resultados favorables” (p.18). Estructurar los contenidos curriculares en el orden apropiado permite progresar poco a poco tanto en contenido como en la realización práctica, contribuyendo al aprendizaje de contenidos posteriores.

Se debe tener en cuenta que el orden en el que se imparten los contenidos matemáticos es esencial, puesto que, permite evitar repeticiones inútiles o dar saltos de contenidos repentinos que podrían ocasionar confusión en los estudiantes. Gallegos (1998) manifiesta que los aprendizajes que se vayan a adquirir, dependen muy directamente de los conocimientos previos que tienen los alumnos. A partir de ello, la importancia de que los alumnos desarrollen de



manera apropiada los aprendizajes básicos de la Matemática en el Subnivel determinado para que puedan fomentar los siguientes aprendizajes, de tal manera que no tengan mayores complicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **2.4. Motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje**

La motivación puede impulsar a comenzar una determinada actividad y desarrollarla con entusiasmo y con fuerza enfrentándose a varias dificultades que se pueden presentar en el desarrollo de dicha actividad. Las personas que se encuentran motivadas ante alguna actividad o tarea podrían denotar interés y fuerza para alcanzar el objetivo propuesto. A partir de ello, se podría definir a la motivación como una de las fuerzas que se desenvuelven sobre un individuo o en su interior, propiciando que se comporte de cierta manera con la finalidad de alcanzar las metas establecidas, mismas que seguramente satisfacen alguna necesidad en específico (Amorós, 2007).

Ante lo mencionado, se puede decir que la motivación considera tres aspectos, el primero hace referencia a el esfuerzo, es decir, la intensidad y el interés con el que individuo lleva a cabo dicha tarea; el segundo señala a la necesidad del individuo al hacer dicha actividad que le resulte interesante y esté motivado para alcanzarlo o conseguirlo, y el tercero hace mención a la meta que se identifica con el objetivo planteado. Mientras mayor motivación tenga una persona mayor podría ser la implicación y resistencia tendrá al enfrentarse ante una dificultad.

Es por esto que, la motivación dentro de los procesos de enseñanza- aprendizaje es uno de los aspectos esenciales que se debe tener en cuenta. Así mismo, Moron (2011) manifiesta que:

La motivación escolar es un proceso psicológico que determina la manera de enfrentar y realizar las actividades, tareas educativas y entender la evaluación que contribuye a que el alumno/a participe en ellas de una manera más o menos activa, dedique y distribuya su esfuerzo en un período de tiempo, se plantee el logro de un aprendizaje de calidad o meramente el cumplimiento de sus obligaciones en un contexto del que trata de extraer y utilizar la información que le permita ser eficaz. (p.2)



Este proceso psicológico se puede establecer como un motor para el aprendizaje, puesto que, está asociado a la participación activa, al esfuerzo y el interés que el estudiante pone en las actividades académicas y así alcanzar metas u objetivos cada vez de mayor complejidad.

Tomando en consideración a (Moron, 2011) clasifica a la motivación en intrínseca e extrínseca. La primera se da cuando los estudiantes se orientan más sobre el proceso de realización de las actividades que sobre los resultados. Es decir, hace referencia a la satisfacción del estudiante, el cual demuestra placer e interés en el estudio. Mientras que la motivación extrínseca se da cuando se tienen en cuenta factores de carácter externo. Los estudiantes tratan de aprender por las ventajas que tiene actividad que se lleva a cabo, constituyendo un medio para llegar a un fin.

## **2.5. Motivación en Matemáticas**

Después de analizar la importancia de la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se hará énfasis en la motivación dentro del área de Matemáticas. Para ello se apoyó en lo que señala (Maseda, 2011), un estudiante que presenta motivación por aprender Matemáticas refleja ganas por dar inicio a su proceso de aprendizaje, constancia mientras se da su desarrollo, y satisfacción al reconocer que ha sido capaz alcanzar los aprendizajes de modo significativo. Igualmente (Dosil, 2004) plantea que la motivación se trata de uno de los factores más importantes dentro del proceso educativo para favorecer el logro de los objetivos matemáticos.

Con base en lo fundamentado, la motivación permite facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas debido a que despierta el interés y el esfuerzo por alcanzar objetivos superando cualquier dificultad que se encuentre en el aprendizaje de las Matemáticas. Partiendo de ello, surge la importancia de utilizar recursos que permitan a los estudiantes aprender Matemáticas, de manera que aumente su motivación e interés dentro de esta asignatura, siendo capaces de comprender nuevos contenidos y relacionarlos con los anteriores.



## **2.6. Criterios para medir la motivación intrínseca y extrínseca de estudiantes**

Se considera los criterios de evaluación realizados por Quevedo, Blasco y Téllez en el año 2016 en la Universidad de Granada España con su investigación “Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA)”. Su instrumento EMPA está formado por 33 criterios el cual mide la motivación intrínseca y extrínseca de estudiantes de Educación Primaria y Secundaria por medio de una escala ordinal de 5 niveles: casi nada, un poco, algunas veces, casi siempre y siempre (Ver anexo 1).

Esta investigación se fundamenta en los criterios descritos debido a que favorece medir el nivel de motivación forma global, es decir, estima tanto la motivación intrínseca como extrínseca de los estudiantes.

## **2.7. La Multiplicación**

En las operaciones básicas dentro del área de Matemática está la multiplicación, la cual permite que la suma sea más factible, activa y eficaz, lo que permite agilizar el método aportando respuestas coherentes. Dicho de otra manera, la multiplicación es “una suma de sumandos iguales”, en el que el orden del multiplicando y el multiplicador no afecta el resultado. Así, en la multiplicación de  $6 \times 8$ , se puede sumar 6 veces el 8 o viceversa, teniendo el mismo resultado (Fernández, 2007). Cabe recalcar que el enfoque de la multiplicación como suma repetida, resulta pedagógicamente más fácil como procedimiento para asimilar y alcanzar el producto de dos números naturales.

Es importante conocer las reglas en la multiplicación. (Farham,1980) señala que conocer las reglas multiplicativas agiliza procesos multiplicativos y ayuda a realizar cálculos presentes a lo largo del diario vivir y de su entorno afectando la comprensión de conceptos posteriores.

En determinados momentos es necesario memorizar algunas cosas dentro de la multiplicación, sin embargo, este proceso debe realizarse entendiendo el significado de lo que se está memorizando. Al memorizar las tablas de multiplicar es indispensable que los estudiantes



comprendan el origen de las tablas y cómo se podrían deducir, ya que, si el aprendizaje de los contenidos matemáticos, en especial de operaciones de multiplicación, no son significativos los alumnos no los comprenderán con veracidad (Luengo, 2001). La memorización es frecuentemente el acto final en un proceso de aprendizaje, en el cual las operaciones son sucesivas y en eficiencia llevadas a niveles cada vez más complejos.

Es por ello, que el empleo de diversas estrategias y recursos influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación. Podría ser necesario el uso de tecnología adecuada y variados recursos; prestando mayor atención a la manera en que aprende cada niño y niña. La falta de interés hacia las multiplicaciones en algunas ocasiones surge de la escasez de métodos, recursos y tecnologías más dinámicas que motiven al estudiante a aprender. A partir de ello, surge la importancia de comprender que uno de los propósitos de la didáctica de las Matemáticas es fomentar estrategias que motiven a los alumnos utilizando diversos recursos, incluidos los propios de las TIC. Puesto que, la multiplicación es una de las operaciones elementales y por ende es una de las bases para adquirir nuevos conocimientos en Subniveles posteriores.

## **2.8. Tecnologías educativas y su apoyo en la pedagogía**

La tecnología educativa es de suma importancia, puesto que, hoy en día como recurso permite al docente mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La utilización de las TIC en la educación se ha convertido en un proceso cuyo alcance va mucho más allá de los recursos tecnológicos que se encuentran dentro del ambiente educativo, se trata de una construcción didáctica y de la manera en que se pueda fortalecer un aprendizaje significativo en base a la tecnología. Díaz (2013) indica que “las TIC son herramientas o recursos didácticos que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto permite plantear actividades de aprendizaje motivadoras y acceder a la información de acuerdo a las necesidades de los estudiantes” (p. 86). Las TIC contribuyen al procesamiento de contenidos educativos, siendo un recurso de apoyo para los docentes.



Según Barajas (2000), con la implementación de las TIC en el ámbito educativo se han dado gran cantidad de innovaciones educativas, estos cambios infieren que se estabilizará gradualmente el futuro en las instituciones educativas. El uso de la tecnología como un recurso didáctico en la educación, impacta de manera positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que, ayuda a la adquisición de conocimientos, aumenta la motivación e interactividad de los estudiantes.

Algunas de las ventajas de la aplicación de las TIC en entornos educativos son: la motivación, el interés, la interactividad, la cooperación, la iniciativa, la creatividad, la comunicación y la autonomía (Rodríguez, 2009). A partir de ello, el empleo de las TIC permitirá que los alumnos logren obtener nuevos conocimientos, así como desarrollar sus habilidades y actitudes, participando activamente en el proceso de aprendizaje. Mediante el uso de las TIC como un recurso motivacional, se busca facilitar la enseñanza-aprendizaje de contenidos matemáticos, debido a que, podría ser una herramienta que contribuye a aprender más y mejor.

## **2.9. Recursos didácticos**

Los recursos didácticos son de gran importancia y de ayuda para los docentes, dado que, ofrecen nuevas oportunidades en la educación al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes. Los recursos didácticos son un grupo de elementos que posibilitan la realización del proceso enseñanza-aprendizaje, en virtud de que transmiten contenidos para lograr desarrollar el aprendizaje favoreciendo para estimular y orientar el proceso educativo, total o parcialmente (Pérez 2010).

Estos recursos pueden permitir al docente ser creador de nuevas experiencias, actuando como mediadores para el desarrollo y progreso del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, los recursos didácticos ayudan al estudiante a aumentar y asimilar de mejor manera los conocimientos, es por ello, que son considerados como recursos flexibles. Con estos medios las clases pueden ser más significativas, se puede ahorrar tiempo y aprender de manera más efectiva. Villalobos (2003) manifiesta que:





Los recursos didácticos tecnológicos ayudan a la comunidad educativa para impartir los conocimientos que favorezcan a los estudiantes con el propósito de abrir puertas para el desarrollo de las habilidades y destrezas, estas herramientas tecnológicas ayudan tanto al estudiante como al docente asimilar el conocimiento de una manera más rápida optimizando el tiempo. (p. 66)

Con base en lo mencionado anteriormente, se puede decir que los recursos didácticos constituyen la base para el desarrollo del proceso educativo que se encuentra enmarcado en una modalidad presencial y virtual. En donde el docente es el encargado de buscar aquellos recursos que estén acordes a la edad, madurez, capacidad y comprensión de todos los estudiantes. La importancia de los recursos didácticos es que permite a los estudiantes asimilar el conocimiento de una manera rápida haciendo, viendo y escuchando. Además, promueven una integración participativa entre alumnos y docente debido a la organización, la motivación e interés por el tema a desarrollar. Según Usuga (2014) son un elemento clave para maximizar la motivación en los estudiantes ayudando a ejercitar las habilidades del aprendizaje de los estudiantes, y de la misma forma ayudando a desarrollarlas.

Los recursos didácticos facilitan la adquisición de los aprendizajes significativos con una participación persistente del estudiante, además sirven de apoyo para establecer una comunicación con el docente o simplemente como recursos de refuerzo. Los recursos didácticos son de gran utilidad, puesto que tienen la capacidad de adecuarse a cualquier tipo de contenido.

## **2.10. Beneficios de los blogs con fines educativos**

Por todo lo mencionado anteriormente, es importante enfocarse en recursos que capten la atención y sobre todo motiven a los estudiantes a aprender. En este caso se da mayor importancia a los blogs. Los blogs son un sitio web, generalmente de carácter personal, ajustado al estilo e interés de quien lo crea; estos sitios permiten recopilar textos, imágenes, vídeos, audio, entre otros y, son actualizados periódicamente. Los blogs pueden ser utilizados de múltiples formas ya sea para espacios laborales, educativos u ocios.



En torno al sistema educativo los blogs se pueden considerar como herramientas para gestionar el aprendizaje, la comunicación, la interacción y colaboración dentro y fuera de clases, respetando el ritmo de aprendizaje de cada estudiante. Además, los blogs permiten acceder a una variedad de contenidos y actividades orientadas a la participación activa de los estudiantes. La creación de contenidos dentro de un blog podría incitar al alumno a que asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje, actuando como un agente multidireccional, en donde él sea capaz de analizar, razonar y comunicar sus ideas, al tiempo que resuelve e interpreta problemas en situaciones diversas.

Los blogs facilitan la incorporación de recursos multimedia como textos, imágenes, sonidos y vídeos, lo que aumenta el interés en los estudiantes gracias a los contenidos plasmados (Rodríguez, 2013). El uso de un blog permite motivar a los estudiantes, puesto que, es un recurso fácil y sencillo de crear y que abarca gran cantidad de información, permitiendo una interacción dentro y fuera de la clase.

El uso del blog educativo en el desarrollo del área de las Matemáticas permite crear nuevos entornos de aprendizaje, beneficia la reflexión y la metacognición al permitir a los estudiantes reconocer lo que saben y manifestar lo que no saben (Cooper, 2012). Los estudiantes pueden demostrar su comprensión del contenido matemático al desarrollar desde ejemplos sencillos hasta problemas más elaborados. Además, el contenido del blog servirá de referencia al docente para reconocer el grado de comprensión de sus estudiantes con respecto al tema abordado.

El blog matemático creado cuenta con todos los aspectos mencionados anteriormente, los estudiantes podrán plasmar sus conocimientos y a su vez cualquier inquietud que presenten referente a las multiplicaciones, ampliando el entorno educativo fuera del aula de clases. El uso del blog permite romper las limitaciones de tiempo y espacio que en varias ocasiones están presentes en los salones de clase, favoreciendo el autoconocimiento de los niños y niñas. Vicente et al., (2013) indica que los mayores beneficios de los blogs son:

- Permite crear y desarrollar contenidos y difundirlos.
- Se desarrollan las competencias digitales necesarias para participar de forma activa y correcta en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.
- Fomenta el aprendizaje visual, la motivación, la creatividad y la participación.



- Evita las brechas digitales presentes en el mundo actual.
- Ayuda a la innovación en educación evitando la resistencia al cambio (p. 4).

Por ende, los blogs educativos facilitan la creación de espacios que propicien la motivación, participación e interacción, de manera que se pueda alcanzar un aprendizaje significativo dentro y fuera del salón de clases.

### **2.11. Blog en la enseñanza – aprendizaje de las Matemáticas**

El uso de recursos tecnológicos como los blogs permiten facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, puesto que, constituyen una herramienta motivacional durante la construcción de conocimientos, lo que posiblemente le permitirá al alumno mejorar su aprendizaje. Lara (2005) afirma que los blogs se han convertido en un apoyo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, establecen un canal de comunicación informal entre docentes y estudiantes, promueven la interacción social y proporcionan al alumno con un medio personal para la experimentación de su propio aprendizaje. De modo que se puede sujetar que el uso de un blog en el área de Matemáticas favorece el aprendizaje, ya que, posibilita una mejor correlación con la temática abordada.

El uso del blog dentro del área de Matemática posibilita que los estudiantes se sientan motivados a consolidar sus aprendizajes por medio de internet. Cabero y Llorente (2005) explican que los blogs se convierten en un recurso de gran potencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas porque se pueden adaptar a cualquier Subnivel educativo; de esta manera los docentes pueden utilizar los blogs para acercarse a sus estudiantes, sin tener que limitarse únicamente al trabajo en el salón de clase. A partir de ello, la Matemática será más atractiva para los estudiantes y centrarán su interés ante las actividades que se planten, debido a que, los alumnos tendrán un recurso extra para el aprendizaje de las Matemáticas que les permitirá trabajar dentro y fuera del aula de clases mediante actividades que sean de su interés y sobre todo que alcance los aprendizajes básicos que se requieren en su Subnivel.

Conforme lo mencionado por Llamo et al. (2012), la importancia del uso de un blog en la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas radica en que:



- Al utilizar un blog en el área de Matemáticas se tiene la opción de revisar libros digitales de matemática, videos, páginas web y demás materiales que ayudarán en clase y podrán ser aprovechados fuera del aula.
- Con el uso de un blog los estudiantes aprenden con entusiasmo Matemática por medio de internet. A partir de ese momento, las Matemáticas dejaron de ser una materia aburrida y lejana.
- Un blog puede contener una serie de actividades originales y videos explicativos. Además, puede contener ejercicios que podrían ser resueltos también por medio de internet.



## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

En este apartado se habla sobre el paradigma que rigió la investigación, la metodología que está anclada al paradigma, el tipo de investigación que se rige según el objetivo que persigue el presente proyecto. Además, se describe el método en el que está enmarcado el trabajo de investigación, así como las técnicas e instrumentos de recolección que permiten realizar un análisis descriptivo. Complementariamente se encuentran las fases de esta investigación y un cuadro de operacionalización, con el que se pretende definir conceptos de modo que puedan ser medidos de forma práctica.

#### 3.1. Paradigma

Esta investigación se apoya en el paradigma interpretativo, ya que, se apoya en la comprensión y descripción de la realidad desde un marco subjetivo del investigador. El paradigma interpretativo se basa en la dificultad para comprender la realidad social desde las praxis, a partir de ello se fundamenta en las subjetividades y, da oportunidad a la comprensión y percepción del mundo desde la apropiación que de él hacen los sujetos (Martínez, 2013). Este paradigma hace énfasis en que el ser humano interpreta de diferente manera los mismos hechos. Entre la investigación y la acción existe una interacción estable, puesto que, la acción es el principio del conocimiento y la investigación se establece como una acción transformadora.

A partir de ello, esta investigación se enmarca en la comprensión y descripción de los hechos observados en la práctica preprofesional y toma como punto de partida la dificultad que presentan los estudiantes en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño asociadas a la multiplicación, ante esta realidad, sustentándose en la subjetividad, se puede interpretar varios factores que dan lugar a esta problemática. Mediante lo vivenciado en las prácticas preprofesionales, se interpretó que la escasez de recursos digitales y la desmotivación son factores que conllevan al problema mencionado.



### **3.2. Metodología**

Esta investigación se enfoca en la metodología cualitativa para la recolección de datos tanto de los sujetos de investigación con sus actos dentro del contexto planteado. Del mismo modo, esta metodología está anclada al paradigma interpretativo debido a que se caracteriza por “producir datos descriptivos con las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable, por ello tiene una base preponderantemente individual y subjetiva, sustentada en una base interpretativa” (López y Sandoval, 2016, p.3).

La metodología cualitativa utilizada en esta investigación permitió describir, mediante la interacción y la conducta observada de los sujetos de investigación, las características en cuanto a las necesidades, intereses y motivación de los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática, y de la docente con respecto a los recursos en los que se apoya para la enseñanza de la Matemática, en la cual, estas características descritas subjetivamente ayudó a tener una percepción sobre los factores que dieron origen al problema planteado. Así mismo, esta investigación se desarrolla en una serie de 4 fases propuestas por López y Sandoval (2016): identificación y formulación del problema, recopilación y análisis de datos, elección de la alternativa para la solución del problema planteado y ejecución del estudio, las cuales son detalladas a profundidad en el apartado (Fases de la investigación).

### **3.3. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo descriptiva. La investigación descriptiva busca desarrollar una descripción del fenómeno estudiado a partir de sus particularidades (Daen, 2011).

Dentro del presente trabajo se describe a los estudiantes y el contexto en el que se desarrolló en base a las características observadas dentro de la práctica preprofesional, permitiendo el análisis de los datos y la verificación de los posibles resultados con sus respectivas interpretaciones fundamentadas en la investigación del marco teórico y el estudio realizado en



la Unidad Educativa Particular Sudamericano en el Subnivel de Básica Elemental del cuarto año de EGB, paralelo “B”.

### **3.4. Método de investigación**

El presente proyecto está enmarcado en el estudio de caso como método de investigación. Este método presenta algunas características particulares, entre ellas, el análisis de una situación real que implica un problema en especial. Según Stake (2005) “es el estudio de las características de un caso único, para llegar a comprender su impacto en circunstancias importantes” (p.32). El estudio de caso se orienta por el problema encontrado, empleando métodos adecuados para que se pueda dar una respuesta adecuada a las preguntas de investigación planteadas. Es decir, permite investigar situaciones particulares de la práctica a través de una descripción fiable del fenómeno investigado. Dentro de la presente investigación se pretende realizar una descripción contextualizada del objeto de estudio y el contexto con el fin de analizar el problema presentado, comprendiendo la particularidad del caso.

Con base en lo expuesto la presente investigación se guía del problema para dar respuesta a: ¿Cómo fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas asociadas a la multiplicación y la motivación en este proceso con base en un recurso TIC, en los estudiantes del cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano? Esta investigación se profundiza mediante las fuentes de información que permiten el mayor aprendizaje posible del caso en estudio. Para llegar a ello se toma en consideración las siguientes técnicas e instrumentos de investigación.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección**

En el presente trabajo de investigación emplearán las siguientes técnicas con sus respectivos instrumentos de recolección, para un análisis descriptivo. Tal como se detalla a continuación:



**Tabla 1**

*Técnicas e instrumentos de recolección*

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Fundamentar la importancia del uso de un blog para la enseñanza-aprendizaje de las destrezas matemáticas del currículo nacional del Subnivel Elemental relacionadas con la multiplicación		
Identificar el grado de motivación que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática por medio de criterios para conocer su influencia.	Observación	Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA)
Estimar el nivel de desarrollo de las destrezas matemáticas enfocadas en la multiplicación a fin de contribuir a la mejora de su desarrollo a través de un pre-test.	Encuesta	Cuestionario tipo test (Pre - test)
Diseñar un Blog Matemático como recurso didáctico enfocado en las TIC para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las multiplicaciones y la motivación durante este proceso.		
Valorar el blog matemático como recurso para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas matemáticas enfocadas a la multiplicación y el grado de motivación alcanzado durante su desarrollo.	Encuesta  Entrevista	Cuestionario tipo test (Post - test)  Ficha de observación (después de aplicar el blog)  Guía de entrevista

Fuente: Elaboración propia.





### **3.5.1. Descripción de las técnicas e instrumentos de recolección**

#### **3.5.2. Técnicas**

##### **3.5.2.1 Observación**

Según lo mencionado por Campos y Martínez (2012) la observación permite describir e interpretar los datos observados desde una perspectiva confiable y organizada, de esta manera se da la necesidad de que el observador cuente con capacidades y aptitudes que le permitan desarrollar esta acción con veracidad.

La observación es una técnica que ayuda a comprender y describir la problemática planteada y los posibles factores que dieron paso a la misma, además, permite identificar las características de los estudiantes y del contexto en el que se desarrolló la práctica preprofesional y, los intereses y necesidades de los estudiantes hacia el aprendizaje de la multiplicación.

Esta investigación se basa en la observación para interpretar mediante las acciones de los estudiantes: el grado de desmotivación global que presentan ante el aprendizaje de las Matemáticas.

##### **3.5.2.2. Entrevista**

Se implementa la entrevista, ya que, posibilita la interacción y brinda mayor comprensión de los datos obtenidos. Es una técnica que se precisa como una conversación dirigida y personal con objetivos específicos, de manera que consiste en exponer una serie de preguntas con el fin de que el entrevistado sea capaz de dar respuesta a las mismas (Díaz-Bravo, 2013).

La entrevista que se realiza a la docente de Matemática permite saber cómo abordó las clases sobre la multiplicación y conocer su perspectiva sobre el uso de recursos tecnológicos en la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación.

##### **3.5.2.3. Encuesta**



Se aplican encuestas, mismas que Hernández-Sampieri et al. (2006), consideran que es una de las técnicas de mayor relevancia en una investigación que pretende recolectar datos, misma que consiste en un grupo de preguntas que pretenden medir una o más variables.

En la presente investigación se aplican 2 encuestas, la primera para valorar el nivel de desarrollo de las destrezas matemáticas enfocadas en la multiplicación, a fin de contribuir a la mejora de su desarrollo. La segunda es similar a la primera encuesta y tiene como propósito validar el blog matemático como recurso para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas matemáticas enfocadas a la multiplicación, las cuales se basan en el currículo de Matemática del Ministerio de Educación y en los textos de Santillana que utilizan los estudiantes del Subnivel de Básica Elemental del cuarto año de EGB de la Unidad Educativa Particular Sudamericano.

### **3.5.3. Instrumentos**

#### **3.5.3.1. Diarios de campo**

Para la recolección de datos se utilizará como instrumento los diarios de campo. Según Martínez (2007) define al diario de campo “como uno de los instrumentos que día a día permite sistematizar la práctica investigativa; además, permite mejorarlas, enriquecerlas y transformarlas” (p. 77).

El diario de campo es un instrumento designado desde la dirección de práctica de la Universidad Nacional de Educación UNAE que sirve para la recolección de datos que enriquecen la investigación. En estos diarios de campo se describen todas las características, actividades observadas y realizadas durante las prácticas preprofesionales, tanto de los practicantes como el de los estudiantes y de la docente. Y sobre todo se detalla la problemática evidenciada dentro del aula de clases. (Ver anexo 2)

*Objetivo:* Sistematizar y describir quién, qué, por qué, dónde, cuándo y cómo suceden los eventos presentes en esta investigación.



### 3.5.3.2. Guía de entrevista

Vargas (2012) considera a la guía de entrevista como un instrumento que permite llevar a cabo una entrevista de manera más reflexiva y organizada.

Se realiza una guía de entrevista a la docente, para organizar los temas a tratar, esta guía está compuesta por seis preguntas abiertas que proporcionarán información necesaria para llevar a cabo la investigación. (Ver anexo 3).

Objetivo: Conocer cómo la docente abordó el tema de la multiplicación y saber su perspectiva sobre el uso de recursos didácticos.

### 3.5.3.3. Cuestionario

Un cuestionario consiste en un grupo de interrogantes que se encuentran relacionadas a las variables establecidas, con el fin de obtener información relevante (Hernández, Fernández y Bautista, 2010).

Se realizan tres cuestionarios, el primero que permite identificar el grado de motivación extrínseca e intrínseca que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática, el cual se fundamenta en los criterios de evaluación realizados por Quevedo, Blasco y Téllez en el año 2016 en su investigación “Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA)” conformado por 33 criterios, de los cuales para esta investigación se tomarán en consideración 10 criterios. (Ver anexo 4)

Objetivo: Identificar el grado de motivación que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática.

El segundo es un pre-test que ayuda a valorar el nivel de desarrollo de las destrezas matemáticas enfocadas en la multiplicación, conformado por 5 preguntas, el cual está validado por tres docentes de la Universidad Nacional de Educación UNAE. (Ver anexo 5)

Objetivo: Estimar el nivel de desarrollo de las destrezas matemáticas enfocadas en la multiplicación a fin de contribuir a la mejora de su desarrollo.



Y el tercero es un pos-test, que permite validar el blog matemático como recurso para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas matemáticas enfocadas a la multiplicación, el cual consta de 5 preguntas, con el mismo nivel de dificultad que el pre-test. (Ver anexo 6)

*Objetivo:* Valorar el blog matemático como recurso para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas matemáticas enfocadas a la multiplicación y el grado de motivación alcanzado durante su desarrollo.

#### **3.5.3.4. Ficha de observación**

Arias (2020), señala que la ficha de observación es un instrumento de investigación que se realiza por medio de un documento escrito, en donde se desarrolla una descripción específica de los aspectos que contribuyen para analizar los objetivos planteados.

Se aplica una ficha de observación después de aplicar la propuesta, compuesta por 5 ítems, con el fin de conocer la apreciación de los estudiantes respecto al recurso tecnológico utilizado. (Ver anexo 8).

*Objetivo:* Conocer si los estudiantes visitaron el sitio web y la percepción de los estudiantes respecto al mismo.

### **3.6. Fases de la investigación**

Basándose en las 4 etapas señaladas López y Sandoval (2016) la presente investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Particular Sudamericano en el Subnivel de Básica Elemental del cuarto año de EGB, paralelo “B”, en un periodo de un mes y medio, de las cuales se cumplían 8 horas a la semana, de 40 minutos cada clase de Matemática. En base a ello esta investigación se realizó en cuatro fases, las cuales fueron descritas en los diarios de campo.

La primera, fue una etapa de observación e identificación del problema, en donde se pudo observar dentro de las clases, específicamente en el cuaderno de trabajo, en el texto y en las actividades planificadas por la docente que la mayoría de estudiantes tienen dificultad en el



desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación. Así mismo mediante la observación se pudo identificar que los estudiantes presentaban desmotivación ante dichas actividades, dejando tareas sencillas incompletas o realizando tareas que no correspondían al área de Matemática. Además, para abordar las clases de Matemática la docente se apoyaba del texto Santillana de cuarto de EGB, la pizarra y el cuaderno de trabajo de los estudiantes; a pesar de que el aula contaba con proyector e internet; en muy pocas ocasiones la maestra se apoyaba en la tecnología para dar inicio a la clase con dinámicas. A partir de esta primera etapa se pudo interpretar que los estudiantes presentan este problema debido a dos factores, a la escasez de recursos y a la desmotivación. En una de las clases la docente pidió a la pareja pedagógica coordinar alguna actividad para culminar la clase con el tema “Medidas de tiempo” para ello la pareja pedagógica se guió de la plataforma kahoot, en la cual realizaron preguntas y plantearon problemas acorde al tema, mediante esta actividad se observó que los estudiantes participaban activamente y solicitaron que diéramos la clase al día siguiente, por lo cual, mediante esta observación se pudo describir e interpretar que a los estudiantes les interesa las actividades que incluyan a la tecnología.

En la segunda fase se realizó una entrevista a la docente, apoyándose de una guía de entrevista conformada por seis preguntas abiertas, la cual tuvo una duración de 10 minutos con 6 segundos, la cual ayudó a saber cómo la docente abordó el tema de la multiplicación y conocer su perspectiva sobre el uso de plataformas digitales para abordar las clases de Matemáticas.

Así mismo, se implementó un cuestionario fundamentado en los criterios de evaluación realizados por Quevedo, Blasco y Téllez en el año 2016 con el fin de identificar el grado de motivación intrínseca y extrínseca que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática. Este cuestionario constó de 10 criterios con una escala ordinal de casi nada, algunas veces, casi siempre y siempre, las cuales fueron marcadas en base a la observación e interpretación de forma global a los 19 estudiantes durante una semana.

En esta fase también se realizó una encuesta tomando como instrumento al cuestionario tipo pre-test para valorar el nivel de desarrollo de las destrezas matemáticas enfocadas en la multiplicación. Para la elaboración de este instrumento se consideró lo mencionado en el Currículo de Matemática del Subnivel de Básica Elemental y el texto de Santillana del área de Matemática. Así mismo, antes de que este instrumento fuese aplicado fue validado por tres



expertos de la Universidad Nacional de Educación UNAE. Este pre-test se tomó con la autorización de la docente y con aviso previo a los estudiantes, el cual tuvo una duración de 30 minutos. Para obtener los resultados globales de cada destreza se hizo uso de lista de cotejo compuesta por cinco indicadores de logro desagregados, los indicadores fueron tomados del Currículo de Matemática referentes a las destrezas que pretenden reforzar.

En la tercera fase, conociendo el contexto en el que se desarrollaron las prácticas pre-profesionales, el problema, los intereses, necesidades de los estudiantes y su nivel de desarrollo en cuanto a las destrezas asociadas a la multiplicación se dio paso a diseñar un Blog Matemático como recurso didáctico enfocado en las TIC para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las multiplicaciones y la motivación durante este proceso. Se dieron instrucciones a los estudiantes y a la docente sobre el contenido y uso del blog titulado “Aprendamos Jugando: La multiplicación”, para su aplicación se basó en una planificación de unidad didáctica estructurada en base a las tres destrezas a reforzar, la cual se dio lugar durante una semana, dentro de la carga horaria del Subnivel de Básica Elemental. Las planificaciones fueron llevadas a cabo en la sala de cómputo autorizadas y supervisadas por la docente.

En la cuarta y última fase se aplicó el post-test que tenía el mismo nivel de dificultad que presentaba el pre-test. De igual manera el post-test se guiaba en la lista de cotejo utilizada en el pre-test para obtener los resultados globales de cada destreza. Así mismo, se volvió a aplicar el cuestionario de evaluación motivacional con los mismos criterios y la escala ordinal que permitieron valorar el blog matemático como recurso para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas matemáticas enfocadas a la multiplicación y el grado de motivación alcanzado al utilizar el blog diseñado. Todo lo mencionado en las cuatro fases de esta investigación se realizó a fin de contribuir a la mejora del desarrollo de las destrezas asociadas a la multiplicación y a la motivación alcanzada en su desarrollo.

**Tabla 2**

*Operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual de cada variable	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Desarrollar destrezas con criterio de desempeño asociadas a la multiplicación	<p>M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar).</p> <p>M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.</p> <p>M.2.1.32. Aplicar propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y resolución de problemas.</p>	<p>-Memorizar combinaciones multiplicativas.</p> <p>-Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000.</p> <p>-Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa.</p>	<p>-Capacidad de memorizar las tablas de multiplicación.</p> <p>-Aplica la regla que el producto de un número por 10, 100 y 1000 es el número seguido por tantos ceros como indique el otro factor; un cero si es por 10; dos ceros si es por 100; tres ceros si es por 1 000.</p> <p>-Identifica la propiedad conmutativa y asociativa.</p> <p>-Aplica la propiedad asociativa y conmutativa en el cálculo escrito.</p> <p>-Aplicar la propiedad conmutativa en la resolución de problemas.</p> <p>-Aplicar la propiedad asociativa en la resolución de problemas.</p>	<p>Ficha de observación</p> <p>Cuestionario tipo test.</p> <p>Comparativo entre pre y post test.</p>



La motivación asociada a las TIC

La motivación es el impulso que permite desarrollar determinada actividad, enfrentándose a las dificultades que se pueden presentar.

-Usar un recurso tecnológico como factor motivacional para el refuerzo de las multiplicaciones.

- Los estudiantes muestran interés en participar.
- Cuando se manda alguna tarea para la casa, los estudiantes suelen traerla hecha.
- Los estudiantes mantienen la atención durante las explicaciones en clase.
- Los estudiantes responden de manera correcta ante las preguntas que expone la docente.
- Los estudiantes se muestran entusiasmados por realizar las actividades propuestas.
- Los estudiantes se sienten a gusto en clases.
- Los estudiantes realizan actividades sin esperar que el profesor les llame la atención.
- Los estudiantes se esfuerzan por realizar las actividades.
- Los estudiantes superan obstáculos que se le presentan en las tareas de clase.
- Los estudiantes se esfuerzan por tener buenas calificaciones.

Guía de observación

---

Fuente: Elaboración propia





## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

En este capítulo se presenta el análisis de los datos obtenidos en concordancia con lo estipulado en las fases descritas en el marco metodológico. Se presentan tablas de interpretación y tabulación de las respuestas obtenidas de los diferentes instrumentos aplicados a los estudiantes y a la docente.

#### 4.1. Entrevista a la docente

En el análisis de la entrevista realizada a la docente se plantea la pregunta realizada a la maestra, seguida de la respuesta brindada por la misma y un análisis de la respuesta en contraste con la planteado en el marco teórico.

**Pregunta 1.** ¿Cómo da inicio a sus clases de Matemáticas?

Respuesta: “Por lo general siempre utilizo la conversación en cuanto a preguntar qué es lo que hicieron el día anterior o que hicieron en la mañana, tratar de buscar situaciones en las que ellos hayan utilizado cualquier operación matemática dentro de su vida diaria”.

Análisis de la información: Lo mencionado por la docente en esta investigación se comprende que habitualmente utiliza la misma actividad para dar inicio a sus clases. Tomando en consideración a Maseda (2011) menciona que al realizar diferentes dinámicas se activa la motivación, misma que es parte importante en el inicio de una clase, un alumno motivado demuestra entusiasmo por comenzar el aprendizaje y así lograr conseguir aprendizajes significativos. Por lo que se interpreta que la falta de motivación podría empezar desde el momento en el que la docente se guía de una única actividad para la anticipación de su clase.

**Pregunta 2.** ¿Considera importante el uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas?



Respuesta: “Si, considero la verdad muy importante los recursos didácticos porque más que todo llaman la atención de los niños, se divierten, les llama la atención participar en base los elementos que presentan los recursos didácticos no, e incluso la competencia entre ellos también se activa, siempre y cuando se den consejos en cuanto a la competencia de que no es buena, sin embargo, los recursos didácticos son muy buenos incluso para activar los conocimientos previos de los niños y para consolidar conocimientos”.

Análisis de la información: En base a lo mencionado la docente señala que el uso de recursos didácticos es muy importante para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, debido a que, despiertan el interés en el estudiante y sobre todo permite un aprendizaje constructivo en base a los beneficios que presentan cada uno de los recursos didácticos. En concordancia con lo mencionado por la docente se hace alusión a Pérez (2010) que considera que los recursos didácticos son de gran importancia y ayuda para los docentes, dado que, ofrecen nuevas oportunidades en la educación al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes.

**Pregunta 3.** ¿Considera importante utilizar recursos enfocados a las TICS como herramienta didáctica en la enseñanza- aprendizaje de la multiplicación? ¿Por qué?

Respuesta: “Si, todo recurso didáctico bien utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática es importante. Pero hay que tener en cuenta que no todos los estudiantes tienen la facilidad de tener un teléfono, una Tablet o computador disponible, algunos carecen de estos instrumentos y entonces hay que buscar la manera de adaptarnos a lo que ellos tienen.

Análisis de resultados: La docente da a conocer que tanto el uso de recursos enfocados a las TIC como otros recursos son importantes para la enseñanza- aprendizaje de la multiplicación, semejando a lo que Usuga (2014) “cualquier recurso didáctico es importante siempre que cumpla con la función de facilitar la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación”. Se hace énfasis en que ante la posible falta de la utilización de los recursos tecnológicos por parte de los docentes es posible apoyarse de otros recursos para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, siempre y cuando sean utilizados de una buena manera.



**Pregunta 4.** ¿Considera usted que a los estudiantes les motiva el uso de recursos enfocados a las TIC? ¿Por qué?

Respuesta: “Sí, claro que sí. En la pandemia se hacía uso de varios recursos tecnológicos, entre ellos las plataformas para dar las clases, básicamente los estudiantes se han adaptado, e incluso cuando comenzamos a dar las clases de manera presencial ellos exigían esto de que hagamos un kahoot, un quizz, entre otros. Como mencioné les llamaba la atención participar, terminaban las tareas a tiempo reflejando una buena motivación de parte de ellos, acaban de hacer rápido las tareas en el cuaderno para realizar juegos virtuales enfocados a la temática, pero por la falta de tiempo se ha dejado el uso habitual de estos recursos”.

Análisis de la información: La docente considera que el uso de recursos enfocados en las TIC motiva a los estudiantes a realizar tareas, acabar a tiempo las actividades. Como indica Díaz (2013) “las TIC favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje al mismo tiempo que permite plantear actividades de aprendizaje motivadoras y acceder a la información de acuerdo a las necesidades de los estudiantes” (p. 86). Sin embargo, dentro de las clases presenciales podría haberse dejado de darles uso debido al tiempo que conlleva la utilización de los mismos.

**Pregunta 5.** ¿Qué recursos utilizó para abordar el tema de la multiplicación?

Respuesta: “Es un tema que ya pase y fue dado en modalidad virtual y, bueno lo que yo utilicé fue un quizz en donde abarque imágenes para que ellos vayan tratando de sumar primero y a la vez vayan construyendo su propio conocimiento y para que vean que cuando las sumas eran muy largas era necesario realizar combinaciones multiplicativas, en lo que yo más me apoyé fue en tarjetas de multiplicar, de manera que los estudiantes tengan a mano y repasen diariamente y sobre todo en el texto de Santillana que contiene actividades muy atractivas”.

Análisis de la información: Según lo interpretado, la docente menciona que para abordar el tema de la multiplicación se basó principalmente en el texto de Santillana, sin embargo, Pérez (2010) menciona que la utilización de variados recursos didácticos facilita el proceso enseñanza-aprendizaje, puesto que pueden servir para estimular y dirigir los diversos temas tratados en clase, partiendo de lo expresado, surge la importancia de utilizar más de un recurso didáctico para impartir una clase.



**Pregunta 6.** ¿Cree usted que existe la necesidad de fortalecer temas enfocados a la multiplicación? ¿Por qué?

Respuesta: “Por supuesto, aún hay estudiantes en el aula que tienen dificultades para realizar actividades relacionadas con la multiplicación y esto ha conllevado que se retrasen en tareas y en otros temas. Sin embargo, yo he mandado trabajos y cada estudiante realizó un cuadro con las tablas del 2 al 9 para ir reforzando diariamente las tablas de multiplicar”.

Análisis de resultados: La docente considera pertinente seguir reforzando las combinaciones multiplicativas para que los estudiantes no se retrasen en otros temas y sobre todo tengan conocimientos previos para la construcción de nuevos aprendizajes. Como lo expresa el Ministerio de Educación (2016) la multiplicación es parte de las operaciones básicas, por ende, constituye una de las bases para adquirir cualquier contenido matemático, a partir de ello, la importancia de desarrollar a cabalidad los conocimientos multiplicativos.

#### **4.2. Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje**

El cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje aplicado dentro del área de Matemáticas se fundamenta en los criterios de evaluación realizados por Quevedo, Blasco y Téllez, en el año 2016, en la Universidad de Granada, España. A partir de ello, se presenta una tabla con el resultado global de motivación de los estudiantes, seguido de una descripción de cada uno de los criterios y el análisis de los datos correspondientes obtenidos por medio de la observación.

**Tabla 3**

*Interpretación de los ítems que miden el grado de motivación que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática*

Criterios	Casi nada	Un poco	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Los estudiantes muestran interés en participar.		X			



- |  |   |   |
|--|---|---|
| 2. Cuando se manda alguna tarea para la casa, los estudiantes suelen traerla hecha.        | X |   |
| 3. Los estudiantes mantienen la atención durante las explicaciones en clase.               | X |   |
| 4. Los estudiantes responden de manera correcta ante las preguntas que expone la docente.  | X |   |
| 5. Los estudiantes se muestran entusiasmados por realizar las actividades propuestas.      |   |   |
| 6. Los estudiantes se sienten a gusto en clases.   | X |   |
| 7. Los estudiantes realizan actividades sin esperar que el profesor les llame la atención. |   | X |
| 8. Los estudiantes se esfuerzan por realizar las actividades.                              | X |   |
| 9. Los estudiantes superan obstáculos que se le presentan en las tareas de clase.          | X |   |
| 10. Los estudiantes se esfuerzan por tener buenas calificaciones.                          | X |   |
|  | X |   |

---

*Nota.* Criterios tomados de Quevedo, Blasco y Téllez (2016). Fuente: Elaboración propia.

Criterio 1: Se dio una valoración de casi nada porque la mayoría de los estudiantes no participaban por voluntad propia o toman la iniciativa.

---

Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



Criterio 2: Se dio una valoración de un poco debido a que la mayoría de veces estudiantes que presentaban tareas a tiempo y firmadas, sin embargo, algunos alumnos traían las tareas incompletas o pasado el día.

Criterio 3: Se dio una valoración de casi nada en razón de que la mayoría de tiempo los estudiantes realizaban otras actividades en la clase de Matemática y a la hora de realizar las actividades en el cuaderno o en el libro no entendían por no prestar atención a las indicaciones.

Criterio 4: Se dio una valoración de casi nada en virtud de que las respuestas plasmadas en el cuaderno o en el libro enfocadas a la multiplicación eran erróneas, muy poco estudiantes respondían de manera correcta.

Criterio 5: Se dio una valoración de casi nada porque la mayoría de veces los estudiantes reprochaban ante las actividades que la docente les mandaba o tardaban mucho para hacerla.

Criterio 6: Se dio una valoración de casi siempre puesto que existe un buen compañerismo en clases, sin embargo, los estudiantes no presentan una participación activa dentro de las actividades planteadas.

Criterio 7: Se dio una valoración de casi nada porque la mayoría de los estudiantes no realizan las actividades por su propia cuenta, por ende, la docente tenía que pasar por los puestos constantemente para que los estudiantes realicen las actividades.

Criterio 8: Se dio una valoración de casi nada debido a que la mayoría de estudiantes como sabían que la docente se apoyaba del libro y el cuaderno para las clases venían realizando las actividades del libro en casa u otros alumnos copiaban a sus compañeros.

Criterio 9: Se dio una valoración de un poco dado que la mayoría de estudiantes cuando no entienden la actividad o cuando los ejercicios son de mayor dificultad lo dejan para copiar a la hora de la corrección que se hacía al final de la clase.

Criterio 10: Se dio una valoración de casi nada porque la mayoría de los estudiantes no se esfuerzan por una buena calificación ya que no terminan actividades cortas a tiempo, no tienen una buena presentación o un orden adecuado en las actividades del libro o el texto. Algunos por terminar a tiempo lo hacían de manera rápida cometiendo varios errores.

Análisis de los datos: El cuestionario aplicado por medio de una escala ordinal de 4 niveles: casi nada, algunas veces, casi siempre y siempre se puede comprender que la mayor



puntuación corresponde a la escala “casi nada” seguida de la escala “algunas veces” por lo que se puede interpretar que el grado de motivación que presentan los estudiantes del cuarto año de EGB en el aprendizaje de la Matemática es escasa. En comparación a lo que señala Hernández (2017) “la desmotivación hace que el aprendizaje sea menos placentero, suponiendo una traba en el estudio de contenidos” (p. 328) se puede decir que la falta de motivación en el curso “B” trae como consecuencia complicaciones en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño referentes a la multiplicación.

#### 4.3. Pre test

En el análisis del pre-test realizado de forma individual a los 19 estudiantes del cuarto año de EGB, paralelo “B”, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano se especifica cada destreza con criterio de desempeño a valorar (M.2.1.27, M.2.1.28 y M.2.1.32.) la última destreza está desagrega en tres partes, la primera aplicar la propiedad conmutativa y asociativa en el cálculo escrito, la segunda aplicar la propiedad asociativa en la resolución de problemas y la tercera aplicar la propiedad conmutativa en la resolución de problemas. Cada destreza está acompañada de las preguntas realizadas en el pre-test, y además, se presentan tablas con los resultados de cada pregunta y un análisis de los resultados obtenidos.

M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar). M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras. y M.2.1.32. Aplicar propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y resolución de problemas.

Destreza: M.2.1.27. Memoriza paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar).

Pregunta 1. Encuentre el producto de las siguientes multiplicaciones.

#### Tabla 4



*Resultados pregunta 1*

<b>Indicador</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	5	26,32
Medianamente	5	26,32
No	9	47,36
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de los datos: Esta destreza está enfocada a que los alumnos puedan responder rápida y ágilmente las tablas de multiplicar. A partir de los datos obtenidos se puede deducir que el 73,68% de los estudiantes encuestados memorizan medianamente o no memorizan paulatinamente las combinaciones multiplicativas; los estudiantes conocen el concepto de la multiplicación, sumar un mismo número (multiplicando) tantas veces como indica otro número (multiplicador), pero no han memorizado las tablas de multiplicar. Partiendo de la información encontrada, una de las consecuencias según lo mencionado por Nunes y Bryant (2005) es que, al no aprender las tablas de multiplicar los estudiantes tendrán dificultad para resolver situaciones matemáticas que comprendan estructuras multiplicativas más complicadas.

Ante lo mencionado, se interpreta que los estudiantes tendrán dificultades en operaciones más complejas relacionadas a la multiplicación debido a que no han aprendido en su totalidad las tablas de multiplicar, en especial la tabla del 6,7,8 y 9.

Destreza: M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.

Pregunta 2. Escriba el término que falta en cada multiplicación.

**Tabla 5**

*Resultados pregunta 2*

<b>Indicador</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	9	47,36
Medianamente	2	10,52
No	8	42,10
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.





Análisis de los datos: La destreza considerada está enfocada a que los estudiantes puedan multiplicar cualquier número por 10, 100 y 1 000 considerando sus reglas. De acuerdo con los datos obtenidos se puede apreciar que el 52,62% de los estudiantes han alcanzado la destreza M.2.1.28. medianamente o no han alcanzado. En los pre-test se identificó que los estudiantes conocen la tabla del uno, pero al momento de colocar los ceros en el producto afectaba el resultado, deduciendo que los estudiantes no conocen las reglas multiplicativas por 10, 100 y 1000, por lo que posiblemente influirá de manera negativa en aprendizajes posteriores, ya que, (Farham,1980) señala que al no conocer las reglas multiplicativas dificulta agilizar procesos y a realizar cálculos presentes a lo largo del diario vivir y de su entorno afectando la comprensión de conceptos posteriores.

Destreza: M.2.1.39. Aplicar propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y resolución de problemas.

Pregunta 3. Resuelve cada operación y escribe la propiedad que se aplicó en cada recuadro.

**Tabla 6**

*Resultados pregunta 3*

<b>Indicador</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	5	26,32
Medianamente	6	31,58
No	8	42,10
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de los datos: Dentro de esta pregunta se busca analizar parte de la destreza M.2.1.39.

Conforme a los datos obtenidos se puede concluir que el 73,68% de los alumnos encuestados aplican medianamente o no aplican las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito. Los alumnos identifican las propiedades conmutativa y aso-



ciativa, pero tienen dificultades en la aplicación del cálculo escrito, ya que, al momento de multiplicar los factores reagrupados obtienen respuestas erróneas. Considerando a lo que señala Nunes y Bryant (2005), “al no aprender las tablas de multiplicar los estudiantes tendrán dificultad para resolver situaciones matemáticas que comprendan estructuras multiplicativas más complicada” (p.38). se deduce que los estudiantes no han memorizado a cabalidad todas las combinaciones multiplicativas, teniendo como consecuencia dificultades para el desarrollo de esta destreza y de contenidos posteriores.

Pregunta 4. Resuelva el siguiente problema utilizando la propiedad asociativa: Para llevar balones nuevos al Sudamericano, han llegado 2 camiones con 10 cajas cada uno. Dentro de cada caja hay 8 balones. ¿Cuántos balones han llegado al Sudamericano?

**Tabla 7**

*Resultados pregunta 4*

<b>Indicador</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	3	15,79%
Medianamente	5	26,32%
No	11	57,89%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de resultados: En base a la tabla se observa que el 15,79% de estudiantes alcanzan el desarrollo de la destreza M.2.1.3., mientras que el mayor porcentaje, que corresponde al 57,89% de los estudiantes, no pueden resolver problemas de la vida cotidiana aplicando la propiedad asociativa de la multiplicación. La mayoría de estudiantes comprenden el problema y reagrupan bien los factores, pero a la hora de multiplicar los factores sacan otros resultados obteniendo una desigualdad en la operación. Ante ello, se hace referencia a Gallegos (1998), quien señala que, al no desarrollar de manera adecuada los aprendizajes básicos de la Matemática en cada Subnivel los estudiantes tendrán mayores complicaciones en el proceso de aprendizaje de contenidos posteriores. Y, por tanto, se deduce que los estudiantes no han memorizado las combinaciones multiplicativas, y por ello, tienen dificultades



en el desarrollo de la destreza.

Pregunta 5. Resuelva el siguiente problema y compruebe su resultado aplicando la propiedad conmutativa: La escuela compró 1000 libros a 8 dólares cada uno ¿Cuánto tuvo que pagar la escuela por todos los libros?

**Tabla 8**

*Resultados pregunta 5*

<b>Indicador</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	5	26,32%
Medianamente	8	42,11%
No	6	31,58%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de resultados: En los resultados del pre-test se evidencia que la mayoría de los estudiantes que corresponde al 42,11 % presentan dificultades en el desarrollo de la destreza M.2.1.32. Los estudiantes reconocen que el orden de los factores no altera el producto, sin embargo, el 73,69% de los estudiantes tuvieron dificultad a la hora de realizar las combinaciones multiplicativas obteniendo un resultado erróneo. Ante ello, se resalta que al no desarrollar de manera adecuada los aprendizajes básicos de la Matemática en cada Subnivel los estudiantes tendrán mayores complicaciones en el proceso de aprendizaje de contenidos posteriores (Gallegos, 1998),

Esto se interpreta a que el estudiante no ha aprendido adecuadamente las tablas de multiplicar y, por ende, tiene dificultades a la hora de aplicar la propiedad conmutativa en la resolución de problemas, además, de que posiblemente afectará en el rendimiento académico de los estudiantes.

#### **4. 4. Análisis de los datos obtenidos después de aplicar la Propuesta “Aprendamos jugando: la multiplicación”**

En este apartado se presenta los siguientes instrumentos; cuestionario de motivación,



el post-test, ficha de observación, la correlación de los cuestionarios de motivación y la correlación de los datos obtenidos en el pre y post-test antes y después de aplicar el blog con sus correspondientes análisis de datos.

#### **4.4.1. Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje**

El cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje aplicado dentro del área de Matemáticas, se fundamenta en los criterios de evaluación realizados por Quevedo, Blasco y Téllez, en el año 2016, en la Universidad de Granada, España. A partir de ello, se presenta una tabla con los resultados obtenidos y el análisis de los datos correspondientes.

**Tabla 9**

*Interpretación de los ítems que miden el grado de motivación que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática después de aplicar la propuesta*

Criterios	Casi nada	Un poco	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Los estudiantes muestran interés en participar.				X	
2. Cuando se manda alguna tarea para la casa, los estudiantes suelen traerla hecha.				X	
3. Los estudiantes mantienen la atención durante las explicaciones en clase.				X	
4. Los estudiantes responden de manera correcta ante las preguntas que expone la docente.				X	
5. Los estudiantes se muestran entusiasmados por				X	



realizar las actividades propuestas.

- |  |   |
|--|---|
| 6. Los estudiantes se sienten a gusto en clases.   | X |
| 7. Los estudiantes realizan actividades sin esperar que el profesor les llame la atención. | X |
| 8. Los estudiantes se esfuerzan por realizar las actividades.                              | X |
| 9. Los estudiantes superan obstáculos que se le presentan en las tareas de clase.          | X |
| 10. Los estudiantes se esfuerzan por tener buenas calificaciones.                          | X |

---

*Nota.* Ítems tomados de Quevedo, Blasco y Téllez (2016). Fuente: Elaboración propia.

Criterio 1: Se dio una valoración de casi siempre porque la mayoría de los estudiantes muestran interés, puesto que las actividades planteadas dentro del blog son de su agrado.

Criterio 2: Se dio una valoración de casi siempre porque la mayoría de los niños y niñas participaban de las actividades del blog enviadas a casa, esto se pudo constatar mediante el registro de participación que tiene cada una de las actividades del blog.

Criterio 3: Se dio una valoración de casi siempre, debido a que, todos los estudiantes prestaban atención a las explicaciones brindadas en clase, porque las mismas venían acompañadas de videos que llamaban su atención.

Criterio 4: Se dio una valoración de casi siempre en razón de que las respuestas dadas con respecto a las combinaciones multiplicativas eran correctas.

Criterio 5: Se dio una valoración de casi siempre a causa de que los estudiantes se



mostraban muy participativos ante las actividades planteadas.

Criterio 6: Se dio una valoración de casi siempre porque existe un buen compañerismo en clases, además mostraban interés por todo el contenido presente en el blog.

Criterio 7: Se dio una valoración de casi siempre en vista de que cuando íbamos a la sala de cómputo los estudiantes realizaban las actividades propuestas a su ritmo sin esperar que les llamen la atención.

Criterio 8: Se dio una valoración de casi siempre porque la mayoría de estudiantes se esforzaban por alcanzar los retos propuestos en cada una de las actividades planteadas en el blog.

Criterio 9: Se dio una valoración de casi siempre debido a que la mayoría de estudiantes cuando no alcanzan alguno de los retos propuestos vuelven a realizar la actividad hasta lograrlo.

Criterio 10: Se dio una valoración de casi siempre puesto que quieren sobresalir ante sus compañeros en las actividades planteadas.

Análisis de los datos: El cuestionario aplicado a los estudiantes del cuarto año de EGB, paralelo “B”, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano, después de emplear la propuesta “Aprendamos jugando: la multiplicación”, dio como resultados que la mayor puntuación corresponde a la escala “casi siempre”. Coincidiendo con lo que menciona Rodríguez (2009) la implementación de las TIC dentro de los salones de clase incentiva la motivación, el interés, la interactividad, la iniciativa, la creatividad, la autonomía, entre otros, facilitando la enseñanza-aprendizaje de contenidos matemáticos, se puede deducir que la mayoría de estudiantes se encuentran motivados ante las actividades planteadas para trabajar dentro y fuera del salón de clases pudiendo alcanzar resultados favorables el rendimiento académico.

#### **4.4.2. Post-test**

En el análisis del pos-test, realizado a los 19 estudiantes del cuarto año de EGB, paralelo “B”, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano, después de aplicar la propuesta



“Aprendamos jugando: la multiplicación”, se especifica cada destreza con criterio de desempeño a valorar, acompañada de las preguntas realizadas en el post-test, mismas que tienen relación con cada destreza, se presentan tablas con los resultados de cada pregunta y un análisis de los resultados obtenidos.

Destreza: M.2.1.27. Memoriza paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar).

Pregunta 1. Encuentre el producto de las siguientes multiplicaciones

**Tabla 10**

*Resultados pregunta 1*

<b>Indicador</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	11	57, 89
Medianamente	4	21, 05
No	4	21, 05
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de los datos: Los resultados de la tabla reflejan que el 57, 89%, es decir, más de la mitad de los estudiantes encuestados sí memorizan las combinaciones multiplicativas. Ante ello se hace referencia a Gallegos (1998) quien manifiesta que los aprendizajes que se vayan a adquirir, dependen muy directamente de los conocimientos previos que tienen los alumnos. A partir de ello, se deduce que los estudiantes tienen resultados favorables en el desarrollo de esta destreza debido a que tienen conocimientos previos sobre las combinaciones multiplicativas.

Destreza: M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.

Pregunta 2. Escriba el término que falta en cada multiplicación.

**Tabla 11**

*Resultados pregunta 2*

<b>Indicador</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	12	63, 15

Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



Medianamente	2	10, 53
No	5	26, 31
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de los datos: A partir de los datos obtenidos se puede deducir que el 63, 15% de los estudiantes encuestados si aplican las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras, notando un nivel más alto de desarrollo después de aplicar el blog propuesto. Lo que posiblemente facilitará el desarrollo de destrezas posteriores, debido a que, como lo mencionan anteriormente algunos autores al desarrollar de manera apropiada los aprendizajes básicos de la Matemática en el Subnivel determinado los alumnos no tendrán mayores complicaciones en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Destreza: M.2.1.39. Aplicar propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y resolución de problemas.

Pregunta 3. Resuelve cada operación y escribe la propiedad que se aplicó en cada recuadro.

**Tabla 12**

*Resultados pregunta 3*

<b>Indicador</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Si	10	52, 63
Medianamente	5	26, 31
No	4	21, 05
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Análisis de los datos: Con base en los datos obtenidos se puede afirmar que el 52, 63% de los estudiantes aplican las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito. Gran parte de los alumnos identifican las propiedades conmutativa y asociativa, y no presentan mayores dificultades a la hora de multiplicar los factores reagrupados. Esta situación posiblemente parte de que los estudiantes han memorizado la mayor parte de las combinaciones multiplicativas, permitiéndoles alcanzar un mayor porcentaje en el desarrollo de la





destreza y, además, les favorecerá en desarrollar con mayor facilidad contenidos posteriores. Considerando a lo que señala Nunes y Bryant (2005), “al no aprender las tablas de multiplicar los estudiantes tendrán dificultad para resolver situaciones matemáticas que comprendan estructuras multiplicativas más complicada” (p.38)

Pregunta 4. Resuelva el siguiente problema utilizando la propiedad asociativa: Para llevar balones nuevos al Sudamericano, han llegado 2 camiones con 10 cajas cada uno. Dentro de cada caja hay 8 balones. ¿Cuántos balones han llegado al Sudamericano?

**Tabla 13**

*Resultados pregunta 4*

Indicador	F	%
Si	7	36,84%
Medianamente	8	42,11%
No	4	21,05%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados: Se determina que la mayoría de estudiantes que corresponde al 78,95% aplican correctamente y medianamente la propiedad asociativa en la resolución de problemas. Se interpreta que los estudiantes tienen bases más sólidas sobre las combinaciones multiplicativas y, por ende, han alcanzado resultados favorables en el desarrollo de esta destreza tomando como referencia a Echeverry (2013) quien señala que la Matemática es secuencial y, por tanto, es fundamental tener conocimientos previos para relacionarlos con los nuevos aprendizajes y alcanzar resultados favorables.

Pregunta 5. Resuelva el siguiente problema y compruebe su resultado aplicando la propiedad conmutativa: La escuela compró 1000 libros a 8 dólares cada uno ¿Cuánto tuvo que pagar la escuela por todos los libros?

**Tabla 14**

*Resultados pregunta 5*



Indicador	F	%
Si	9	47,79%
Medianamente	7	36,48%
No	3	15,73%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados: En la tabla se puede observar que el mayor porcentaje corresponde a que sí cumplen con el desarrollo de la destreza, representado en un 47,79%. Ante ello, se resalta que la Matemática es secuencial y, por tanto, es fundamental tener conocimientos previos para relacionarlos con los nuevos aprendizajes y alcanzar resultados favorables (Echeverry, 2013). Por lo que se puede interpretar que la mayoría de estudiantes tienen bases sólidas en las combinaciones multiplicativa logrando el desarrollo de la destreza y, por ende, sus conocimientos posteriores serán más fáciles de desarrollar.

#### 4.4.3. Ficha de observación

**Tabla 15**

*Datos obtenidos en la ficha de observación*

Ítems	Muy probablemente	Probablemente	Poco probable
Los estudiantes visitaron el blog	X		
Los alumnos volverían a visitar el blog		X	
A los estudiantes les gustó la experiencia que tuvieron al visitar el blog	X		
A los estudiantes les fue útil el material proporcionado en el blog	X		
A los estudiantes les gustó la manera en la que estuvo organizado el blog		X	

Fuente: Elaboración propia

Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



Análisis de los datos: Conforme los datos obtenidos en la ficha de observación aplicada a los estudiantes del cuarto año de EGB, paralelo “B” de la Unidad Educativa Particular Sudamericano, se puede deducir que el blog diseñado y aplicado fue del agrado de la mayoría de los estudiantes, en virtud de que, mantuvieron una participación activa en todas las actividades propuestas para trabajar dentro y fuera del salón de clases. Esto se pudo constatar por medio del registro de participación que tiene cada una de las actividades presentes en el blog “Aprendamos jugando: la multiplicación”. En concordancia con lo que afirma Lara (2005) el uso de recursos tecnológicos como los blogs permiten facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, pues dotan al alumno de un medio personal para la experimentación de su propio aprendizaje.

#### 4.1. Correlación entre los datos obtenidos en el cuestionario de motivación.

Entre los dos cuestionarios aplicados se puede identificar que existe un mayor nivel de motivación en base a cada criterio. Usuga (2014) plantea que los recursos didácticos son un elemento clave para maximizar la motivación en los estudiantes ayudando a ejercitar las habilidades del aprendizaje de los estudiantes, y de la misma forma ayudando a desarrollarlas. Ante ello, se interpreta que los estudiantes tienen un mayor nivel de motivación debido al uso del blog que, además, podría ayudar a favorecer al logro de destrezas.

#### 4.2. Correlación entre los datos obtenidos en el pre y pos-test.

En este apartado se muestra una tabla con los datos obtenidos de cada pregunta del pre y pos-test, seguido se presenta el análisis de resultados de cada pregunta en relación a las destrezas.

**Tabla 16**

*Datos obtenidos en el pre y post-test*

Indicador	Pre-test		Post-test	
	F	%	F	%
<i>Datos de la pregunta 1</i>				
Si	5	26,32	11	57,89
Medianamente	5	26,32	4	21,05
No	9	47,32	4	21,05
<i>Datos de la pregunta 2</i>				
Si	9	47,36	12	63,15

Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



Medianamente	2	10, 52	2	10, 53
No	8	42, 10	5	26, 31
<i>Datos de la pregunta 3</i>				
Si	5	26, 32	10	52, 63
Medianamente	6	31, 58	5	26, 31
No	8	42, 10	4	21, 05
<i>Datos de la pregunta 4</i>				
Si	3	15, 79	7	36, 84
Medianamente	5	26, 32	8	42, 11
No	11	57, 89	4	21, 05
<i>Datos de la pregunta 5</i>				
Si	5	26, 32	9	47, 79
Medianamente	8	42, 11	7	36, 48
No	6	31, 58	3	15, 73

Fuente: Elaboración propia

#### Análisis de los datos obtenidos

Primera pregunta: Se puede observar que existe un mayor porcentaje en el pos- test correspondiente a una variación del 31,54% en referencia a que los estudiantes logran desarrollar la destreza M.2.1.27. Ante ello, se puede deducir que la mayor parte de los estudiantes saben las combinaciones multiplicativas.

Segunda pregunta: Se puede observar que existe un porcentaje favorable en el pos-test, con una variabilidad del 15,79% en relación a que los estudiantes si desarrollan la destreza M.2.1.28.

Tercera pregunta: Los resultados reflejan que existe una variabilidad favorable correspondiente al 25,68%, en donde se deduce que la mayoría de los estudiantes han aplicado la propiedad conmutativa y asociativa en el cálculo escrito.

Cuarta pregunta: Mediante la tabla se identifica que existe un mayor porcentaje en el pos-test, con una variabilidad del 21,05% en relación a que los estudiantes aplican la propiedad asociativa en la resolución de problemas.

Quinta pregunta: Se visualiza que existe una variabilidad favorable del 21,47% en relación a que los estudiantes aplican adecuadamente la propiedad conmutativa en la resolución de problemas correspondiente a la destreza M.2.1.32.



Ante los resultados generales se puede interpretar que la mayoría de estudiantes han desarrollado en su totalidad las tres destrezas planteadas, por lo que se toma como fundamentado a Pérez 2010, quien señala que los recursos didácticos e posibilitan la realización del proceso enseñanza-aprendizaje, en virtud de que transmiten contenidos para lograr desarrollar el aprendizaje favoreciendo para estimular y orientar el proceso educativo.



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

##### **Carrera de:**

Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

##### **Propuesta**

“Aprendamos jugando: la multiplicación”

##### **Autoras:**

Guissele Estefanía Coellar Naranjo

CI: 0107130353

Dennis Pamela Patiño Reino

CI: 0105732028

##### **Tutor de tesis:**

Edison Javier Padilla Padilla

C.I: 0103783155

**Azogues - Ecuador**

**Septiembre, 2022**



## Título de la propuesta

Aprendamos jugando: la multiplicación



## Descripción de la propuesta

La propuesta consta de la creación y aplicación de un blog matemático dentro del sitio web de Weebly denominado “Aprendamos jugando: la multiplicación”. Este blog permite a los estudiantes fortalecer su propio aprendizaje mediante juegos innovadores que llamen su atención y les invita a aprender mientras se divierten, dando así solución a la pregunta de investigación: ¿Cómo fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de destrezas asociadas a la multiplicación con base en un recurso TIC, en los estudiantes del cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano?, misma que se identificó por medio de la observación participante mientras se realizaban las prácticas pre-profesionales.

Además, este blog está adecuado y ajustado a las destrezas con criterio de desempeño, M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar), M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras y M.2.1.32. Aplicar propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



cálculo escrito, mental y resolución de problemas, que el Currículo Nacional de Educación General Básica Elemental (2016) exige cumplir. Se busca beneficiar tanto a estudiantes como a docentes, ya que, su utilización contribuirá a la mejora de conocimientos dentro y fuera del salón de clases.

Para el manejo correcto del recurso propuesto se proporcionará a los estudiantes y a la docente el respectivo enlace del blog matemático. Además del contenido que ofrece y las instrucciones de manejo del mismo, con el fin de que ellos puedan ejecutarlo de manera correcta y aprovechen al máximo las ventajas que ofrece el blog.

### **¿Cómo elegimos el blog para trabajar?**

Existen algunas páginas web donde crear blogs, es por ello que se realizó una tabla comparando las principales ventajas y desventajas de las posibles plataformas para crear el blog a utilizar.

**Tabla 17**

*Plataformas web consultadas*

<b>Plataformas consultadas</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Wix	-Fácil de usar - Intuitiva -Puede verse en cualquier dispositivo móvil	-No tiene funciones de personalización -Su versión gratuita solo dura 30 días
Blogger	-Fácil de usar -No es necesario tener conocimientos de diseño web ni programación	-No se permite instalar complementos -No tiene funciones de administración de contenido u opciones de personalización - Se limita a ciertos dispositivos.





---

Weebly	<ul style="list-style-type: none"><li>-Fácil de usar</li><li>-Se adapta muy bien para crear categorías</li><li>-Tiene un servicio gratuito y de pago según la necesidad del usuario.</li><li>-El usuario puede arrastrar y soltar distintos elementos <i>web</i> (como imágenes, texto, etcétera) en la página.</li><li>-Docenas de diseños o temas profesionales para desarrollar un sitio web.</li><li>-Servicio de atención al cliente. Weebly ofrece un formulario de correo electrónico en el que una persona puede escribir pidiendo ayuda.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Tienes que limitarte a la estructura de su editor.</li><li>-No es ideal para sitios web internacionales.</li></ul>
--------	---	---

---

Fuente: Elaboración propia.

### ¿Cómo se creó el blog?

Una vez elegida la plataforma en la que se crearía el blog, ingresamos a la plataforma Weebly, misma que invita a crear un sitio web de su preferencia en tan solo 5 pasos.

- 1) Ingresar a la página weebly.com y hacer clic en la parte superior derecha en la opción “registrarse” (Sign Up).



---

Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



2) Llenar toda la información solicitada para la creación de la cuenta y hacer clic en aceptar.

weebly  
eCommerce by Square

### Sign up

Weebly joined forces with Square Inc. and is now part of the Square suite of products.

First name:

Last name:

Enter your email:

Confirm your email:

Create a password:  Show

Locale: Ecuador

I agree to Weebly's [Terms](#) and [Privacy Policy](#). By continuing, you agree to the [Seller Agreement](#) and [Privacy Policy](#).

This site is protected by reCAPTCHA Enterprise and the Google [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#) apply.

3) Seleccionar el tipo de sitio web que desee crear, en este caso se debe hacer clic en la primera opción.

### ¿Qué tipo de sitio web te gustaría crear?

Te daremos las herramientas adecuadas para comenzar

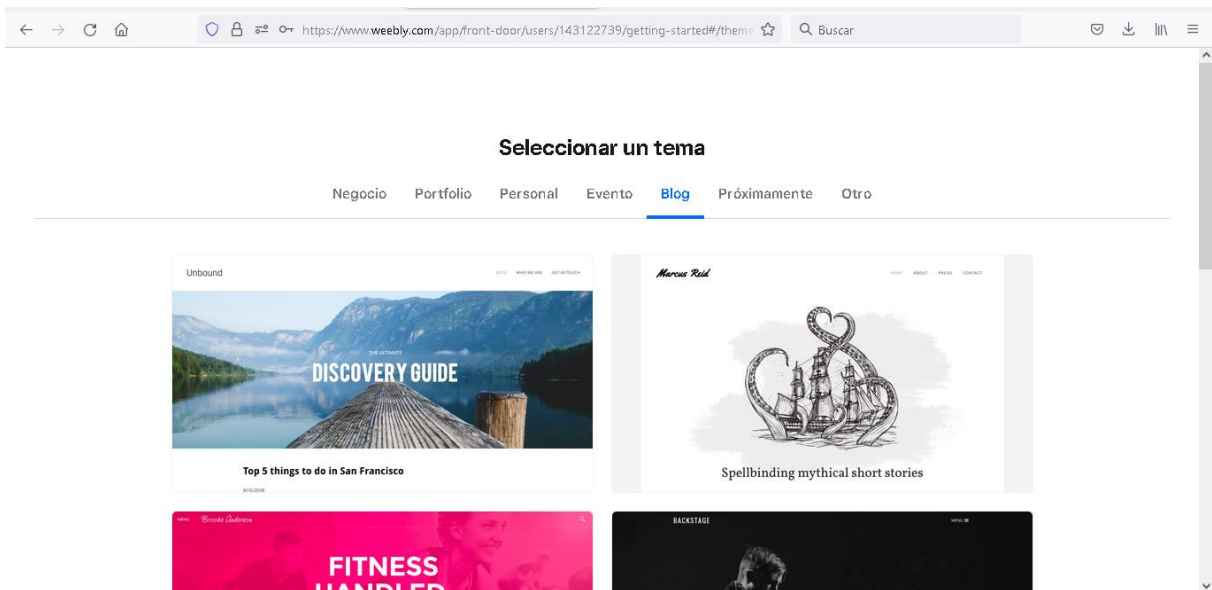
**Solo necesito un sitio web**

**Necesito un sitio web con una tienda en línea**

4) Seleccionar el tema de nuestro sitio web, en este caso se debe hacer clic en “Blog” y se



debe seleccionar la plantilla de su preferencia con la que se empezará a trabajar.



- 5) Automáticamente saldrá la vista previa de la plantilla seleccionada y al hacer clic en la parte superior derecha se podrá empezar a editar el blog.



## Descripción del blog

Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



Se optó por la creación de un Blog con la plataforma <https://www.weebly.com>, ya que presenta diferentes ventajas especialmente de bajo costo (gratuita), versatilidad (completamente adaptable), capacidad (espacio amplio de almacenamiento) y amigable (no requiere capacitación previa de programación html o css).

En general, Weebly es una plataforma en línea dedicada a la creación de páginas web. Tiene un servicio gratuito y de pago según la necesidad del usuario. Así mismo, permite a sus usuarios el control directo y detallado de su sitio web sin necesidad de conocimientos de codificación o diseño web, proporciona el dominio y todas las herramientas. Los sitios web Weebly son completamente personalizables con código HTML/CSS y el editor permite a los usuarios crear una página web a sus intereses y necesidades.

La creación del blog en Weebly está configurada para funcionar en ordenadores, teléfonos y tabletas. Los usuarios pueden planificar, diseñar, publicar y hacer crecer un sitio en su totalidad con Weebly. Los cambios del diseño del sitio web se hacen en tiempo real, lo que significa que los usuarios pueden ver y editar al mismo tiempo.

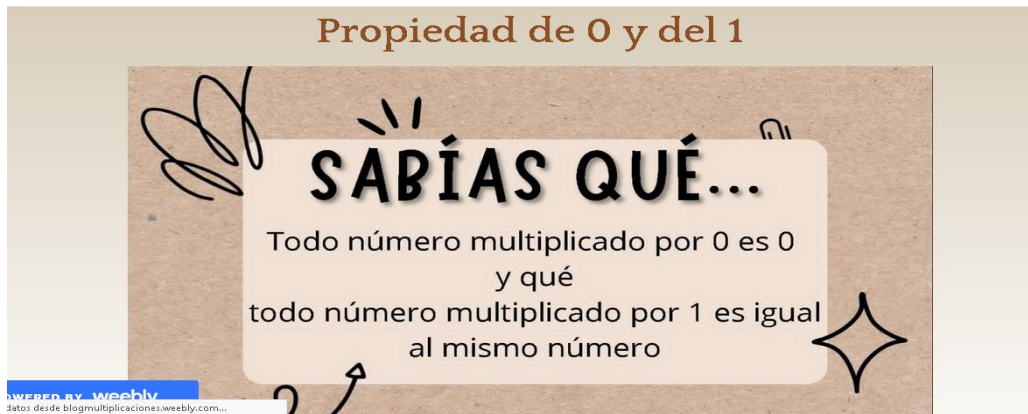
### **Características del blog matemático**

La propuesta planteada fue desarrollada en el sitio web de Weebly.

- En la cabecera principal se incorporó un logotipo “Aprendamos jugando: la multiplicación”, mismo que fue diseñado en Canva.
- Para la estructura del blog matemático se consideró diversos menús que se encuentran divididos por los siguientes temas:
  - Home



- Propiedad del 0 y 1



- Tabla del 2 y 3



HOME PROPIEDAD DEL 0 Y 1 TABLA DEL 2 Y 3 TABLA DEL 4 Y 5 TABLA DEL 6 Y 7 MORE...

## Multiplicando x2 y x3

*Sabías qué.....*



En la tabla del 2 los resultados coinciden con la serie de números pares (2, 4, 6, 8, 10, 12...).

POWERED BY weebly

Vaca Lola La Tabla Del 2 - Cancione...

La Vaca Lola La Tabla Del 3 - Cancione...

- Tabla del 4 y 5

HOME PROPIEDAD DEL 0 Y 1 TABLA DEL 2 Y 3 TABLA DEL 4 Y 5 TABLA DEL 6 Y 7 MORE...

## Multiplicando x4 y x5

**Sabías Qué.....**

En la tabla del 5 todos los resultados terminan en 5 o en 0.



POWERED BY weebly

- Tabla del 6 y 7





https://blogmultiplicaciones.weebly.com/tabla-del-6-y-7.html

HOME PROPIEDAD DEL 0 Y 1 TABLA DEL 2 Y 3 TABLA DEL 4 Y 5 TABLA DEL 6 Y 7 MORE...

## Multiplicando x6 y x7

### TRUCO PARA APRENDER LA TABLA DEL 7

7	4	1
8	5	2
9	6	3

Unidades:  
escribe los números del 1 al nueve de arriba a abajo y de derecha a izquierda.

07	14	21
28	35	42
49	56	63

Decenas:  
escribe los números en orden de izquierda a derecha y de arriba a abajo.  
**!!!** Al saltar de línea, repite el último número.

fichasdematematicas.com

POWERED BY weebly

- Tabla del 8 y 9

https://blogmultiplicaciones.weebly.com/tabla-del-8-y-9.html

HOME PROPIEDAD DEL 0 Y 1 TABLA DEL 2 Y 3 TABLA DEL 4 Y 5 TABLA DEL 6 Y 7 MORE...

## Multiplicando x8 y x9

### SABÍAS QUÉ....

**En la tabla del 9 si sumas los dos números del producto, ¡obtendrás 9 como resultado!**

$9 \times 2 = 18 \rightarrow 1 + 8 = 9$

POWERED BY weebly

- X 10, 100 y 1000



HOME PROPIEDAD DEL 0 Y 1 TABLA DEL 2 Y 3 TABLA DEL 4 Y 5 TABLA DEL 6 Y 7 MORE...

## Multiplicación x 10, 100 y 1000

**SABIAS QUÉ...**

Para multiplicar un número por 10, 100, 1000... lo único que debes hacer es agregar un cero (0), dos ceros (00) o tres ceros (000) a la derecha del número inicial.

**10 x 50 = 50**

WEED BY weebly  
multiplicaciones.weebly.com/x-10-100-y-1000.html

- TABLA DEL 8 Y 9
- X 10, 100 Y 1.000
- JUGUEMOS
- PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN
- APRENDAMOS JUGANDO (LAS PROPIEDADES)
- REFERENCIAS

- **Juguemos**

HOME PROPIEDAD DEL 0 Y 1 TABLA DEL 2 Y 3 TABLA DEL 4 Y 5 TABLA DEL 6 Y 7 MORE...

## Juguemos mientras refuerzas tus conocimientos

10 Que DESORDEN! MULTIPLICACION JUGAR

PUMA COME

ENCONTRANDO

MULTIPLICACION

RED BY weebly

- **Propiedades de la Multiplicación**





- Aprendamos Jugando (Las propiedades)



- Referencias



- Para las diversas opciones dentro del blog matemático se incluyó videos de las tablas de multiplicar, los cuales fueron tomadas de YouTube.
- Se diseñaron afiches de “Sabías qué y Trucos para aprender” para cada tema por medio de la página web de diseño Canva.
- Los botones de juego que ofrece el blog están enlazados a diferentes páginas, en su mayoría creados por la pareja pedagógica y otros de páginas existentes en la web como Educaplay, Wordwall, Árbol ABC y Celebriti.
- En cada tema hay botones de tests tomadas de Live worksheets para que el estudiante evalúe sus conocimientos, además estos tests tienen la opción de descargar en archivo PDF.

**Enlace de acceso al blog matemático:** <https://blogmultiplicaciones.weebly.com/>

**Para diseñar el blog matemático se consideró los siguientes aspectos:**

El blog matemático tomó el nombre “Aprendamos Jugando: la multiplicación”. Está compuesto por temas que abarcan las destrezas con criterio de desempeño que los estudiantes requieren alcanzar en subnivel elemental del cuarto año de Educación General Básica.



Cada uno de los temas cuenta con afiches de “Sabías qué o trucos para aprender las tablas”, videos musicales de las tablas de multiplicar, juegos interactivos y novedosos, y test. Mismos que han sido creados o escogidos de manera cuidadosa y rigurosa, con la finalidad de que los estudiantes puedan reforzar estos temas interactuando de manera positiva y puedan realizarlas de acuerdo a sus necesidades e intereses.

### **5.1 Justificación**

La presente propuesta es de relevancia, en razón de que, contribuye a lo que plantea el Currículo Ecuatoriano, enfocándose en el uso de las TIC para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas. Con la implementación de la propuesta planteada, se pretende contribuir para que el docente tenga un recurso adicional con el propósito de motivar a los estudiantes dentro de su aprendizaje, y así lograr reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las destrezas asociadas a la multiplicación.

Se justifica el presente blog matemático denominado “Aprendamos jugando: la multiplicación” porque según autores como Lara (2005), afirman que los blogs se han convertido en un apoyo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, establecen un canal de comunicación informal entre docentes y estudiantes, siendo un recurso motivacional que proporciona al alumno un medio personal para la experimentación de su propio aprendizaje. De esta manera el uso del blog dentro del área de Matemática posibilita que los estudiantes se sientan motivados a consolidar sus aprendizajes por medio de internet.

### **5.2. Objetivo**

Crear un blog matemático, con actividades lúdicas, que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje de las multiplicaciones de los estudiantes del cuarto año, paralelo “B”, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano. Siendo un recurso didáctico, cómodo y de fácil acceso, se busca fomentar el autoaprendizaje y a su vez contribuir a la mejora del rendimiento académico de los estudiantes en el área de Matemáticas.



### **Personas responsables**

Las personas responsables de la implementación del blog matemático son las practicantes de la Universidad Nacional de Educación (UNAE): Guissele Coellar y Pamela Patiño.

**Beneficiarios:** Los beneficiarios en la implementación del blog matemático serán 19 alumnos y la docente de matemáticas del cuarto año de EGB, paralelo “B”, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano.

**Accesibilidad:** Se puede acceder al blog desde una computadora de escritorio, computador portátil, Tablet, celulares, entre otros dispositivos móviles. Con cualquier navegador de Internet, y desde cualquier Sistema Operativo (Windows, Linux, Android). No requiere de una capacitación previa, ni conocimientos avanzados de computación.

**Medios:** Se necesita de una conexión a Internet por cualquier medio (Banda Ancha, Plan de Datos, Satelital u otros).

**Evaluación:** Al finalizar la visita, se requiere la valoración de la experiencia al navegar la página y participar en el Blog; especialmente con sus opiniones para mejorar el material y los temas tratados para las próximas visitas.

**Planificación:** La presente propuesta cuenta con el diseño de una planificación con el fin de facilitar al docente la aplicación del blog diseñado, definiendo el qué hacer, como hacerlo y qué recursos se podrían emplear para cumplir los objetivos planteados.

## 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>		<b>ÁREA / ASIGNATURA:</b>	Matemática	<b>GRADO / CURSO:</b>	Cuarto	<b>PARALELO:</b>	
<b>N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	4	<b>TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:</b>	LA MULTIPLICACIÓN	<b>N° DE PERÍODOS:</b>	5 PERÍODOS	<b>SEMANA DE INICIO:</b>	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:</b>	Conocer las combinaciones multiplicativas para su aplicación sin y con reagrupación en la solución de problemas de la vida cotidiana mediante el empleo de las TIC.						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>	CE.M.2.2. Aplica procedimientos de multiplicación sin reagrupación con números naturales para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.						

## 2. PLANIFICACIÓN:

¿Qué van a aprender? destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicadores de logro	Técnicas e instrumentos
Clase 1: 2 Periodos (80 min)				





	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crucigrama de la multiplicación</li> <li>● Happy multiplication</li> </ul> <p>Consolidación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizo en clase las actividades de refuerzo ubicadas en la pestaña “Juguemos” del blog: (15 min.) <ul style="list-style-type: none"> <li>● A multiplicar</li> <li>● Arrastrando números</li> <li>● Pinchando globos</li> <li>● Contenedores</li> <li>● Galería de tiro</li> </ul> </li> <li>- Realizo en casa las actividades de refuerzo ubicadas en la pestaña “Juguemos” del blog: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Quiz</li> <li>● Reto de la multiplicación</li> <li>● Cofre de resultados</li> <li>● Pasando la respuesta correcta</li> <li>● Llaves de colores</li> </ul> </li> <li>- Tomo captura de los juegos que realizo.</li> </ul>	<p>Actividades del blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a></p>		<p><b>Instrumento:</b> Preguntas sobre el procedimiento.</p> <p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumento:</b> Diario de clase</p> <p>(cada estudiante anotará sus aciertos y expresará comentarios, dudas y sugerencias sobre los juegos que realizará).</p>
--	---	---	--	---



<b>Clase 2: 2 Periodos (80 min)</b>				





<p>Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar). M.2.1.27.</p>	<p><b>Anticipación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuerdo las tablas de multiplicar del 2 al 4, mientras juego en la tercera pestaña del blog: (10 min.)             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Quiz show</li> <li>● Saltando con las multiplicaciones</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memorizo las tablas de multiplicar del 5 al 7 por medio de tres videos presentes en la tercera y cuarta pestaña del blog. (15 min.)</li> <li>- Repaso con mi pareja las tablas de multiplicar del 5 al 7. (15 min.)</li> <li>- Reescribo en mi cuaderno las tablas de multiplicar del 5 al 7. (15 min.)</li> <li>- Realizo los juegos presentes en el blog:</li> </ul> <p><b>Consolidación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizo en clase las actividades de refuerzo ubicadas en la cuarta y quinta pestaña del blog: (20 min.)             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Persiguiendo la respuesta correcta</li> <li>● Multiplication game</li> <li>● El tren número 6</li> <li>● La tabla 6 en el espacio</li> <li>● El laberinto del 7</li> </ul> </li> </ul>	<p>Laboratorio de cómputo Computadora Proyector Videos del blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a> Cuadernos de trabajo Lápiz Borrador Actividades del blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a></p>	<p>I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación con números naturales (I.2., I.4.)</p>	<p><b>Técnica:</b> Análisis de desempeño:</p> <p><b>Instrumento:</b> Rúbrica de verificación (Ver anexo 11)</p> <p><b>Técnica:</b> Desempeño de los alumnos</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuaderno de trabajo de los estudiantes. (Ver anexo 10)</p> <p><b>Técnica:</b> Observación</p>
--	---	--	--	--

Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La tumba del 7</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizo en casa las actividades de refuerzo ubicadas quinta pestaña y en la pestaña “Juguemos” del blog:             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplasta topos (serie del 6)</li> <li>● Fichas de la tabla del 7</li> <li>● Galería de tiro</li> </ul> </li> </ul>	<p>Actividades del blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a></p>		<p><b>Instrumento:</b></p> <p>Diario de clase (cada estudiante anotará sus aciertos y expresará comentarios, dudas y sugerencias sobre los juegos que realizará)</p>
<b>Clase 3: 2 Periodos (80 min)</b>				
<p>Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar). M.2.1.27.</p>	<p>Anticipación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso las tablas del 1 al 7 mediante sucesiones numéricas con patrones de multiplicación. (10 min)</li> <li>-</li> </ul> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observo los 2 videos de la tabla del 8 y 9 presentes en el blog. (10 min.)</li> <li>- Realizo la tabla del 8 y 9 en mi cuaderno. (5 min)</li> <li>- Respondo a mi compañero las tablas multiplicativas del 8 y el 9 que me pregunta al azar. (10 min)</li> <li>- Relaciono los factores con el producto de la tabla del 8 y 9 mediante fichas multiplicativas. (15 min)</li> </ul>	<p>Pizarra Marcador Proyector Imágenes de de sucesiones numéricas</p> <p>Videos del blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a></p> <p>Pizarra Marcador Cuaderno Lápiz</p>	<p>I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación con números naturales (I.2., I.4.)</p>	<p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumento:</b> Guía de observación  (Ver anexo 12)</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizo los siguientes juegos del blog ubicada en la 6 pestaña (10 min.)</li> </ul> <p>Tabla del 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El laberinto del 8.</li> <li>● Multipliquemos en las nubes</li> </ul> <p>Tabla del 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ¿Quién quiere ser millonario</li> <li>● El zoológico del nueve</li> </ul> <p>Consolidación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizo el test de las combinaciones multiplicativas del 8 y el 9 que se encuentran en la pestaña “Juguemos” (10 min) <ul style="list-style-type: none"> <li>● Multipliquemos con el 8 y el 9.</li> </ul> </li> <li>- Construyo conjuntamente con mis compañeros la tabla de multiplicación reducida del 1 al 9 (10 min.)</li> </ul>	<p>Fichas multiplicativas</p> <p>Actividades del blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a></p> <p>Test del blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a></p> <p>Pizarra Marcador Cuaderno Lápiz</p>		<p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumento:</b> Guía de observación</p> <p><b>Técnica:</b> Formulación de preguntas</p> <p><b>Instrumento:</b> Test</p>
<b>Clase 4: 1 Periodo (40 min)</b>				
M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1	<p>Anticipación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completo sucesiones de adición + 10, +100 y +1000 mediante la recta numérica proyectada. (10 min)</li> </ul> <p>Construcción:</p>	<p>Pizarra Proyector Marcador</p>	I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación con números naturales; usa las reglas de	<p><b>Técnica:</b> Análisis de desempeño</p>





<p>M.2.1.29. Aplicar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y en la resolución de problemas</p>	<p><b>Anticipación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso en conjunto las tablas del 1 al 9 aleatoriamente mediante la dinámica de la ruleta online. (10 min)</li> </ul> <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibo una explicación sobre las propiedades de la multiplicación conmutativa y asociativa. (15 min)</li> <li>- Observo el video presente en el blog para reforzar la explicación previamente recibida. (5 min)</li> <li>- Realizo un cuadro comparativo sobre las características de la propiedad conmutativa y asociativa de la multiplicación en base a lo visualizado. (15 min.)</li> <li>- Identifico las propiedades de la multiplicación mediante una serie de ejemplos. (10 min.)</li> <li>- Juego las actividades del blog aplicando las propiedades de la multiplicación en la resolución de problemas (10 min.)</li> </ul> <p><b>Consolidación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizo el test ubicadas en la pestaña “Juguemos” del blog: (10 min.)</li> <li>● Aplico las propiedades</li> </ul>	<p>Ruleta online <a href="https://word-wall.net/es/resource/2190434/ruleta-de-calculo-mental-tablas-de-multiplicar">https://word-wall.net/es/resource/2190434/ruleta-de-calculo-mental-tablas-de-multiplicar</a></p> <p>Pizarra Marcadores</p> <p>Video presente en el blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a></p> <p>Cuaderno Lápiz</p> <p>Proyector Serie de ejercicios de las propiedades de la multiplicación.</p>	<p>I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación con números naturales en el contexto de un problema del entorno; usa reglas y las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)</p>	<p><b>Técnica:</b> Análisis de desempeño</p> <p><b>Instrumento:</b> Lista de cotejo (Ver anexo 14)</p> <p><b>Técnica:</b> Ejercicios prácticos</p> <p><b>Instrumento:</b> Actividades en el cuaderno</p> <p><b>Técnica:</b> Formulación de preguntas</p>
--	--	---	--	--

Trabajo de integración curricular

Guissele Estefanía Coellar Naranjo  
Dennis Pamela Patiño Reino



		Actividades del blog <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a>  Test del blog  <a href="https://blogmultiplicaciones.weebly.com/">https://blogmultiplicaciones.weebly.com/</a>		<b>Instrumento:</b> Test
--	--	---	--	-----------------------------



## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones a las que se ha podido llegar con la ejecución de la presente investigación, presentando los hallazgos que se han obtenido a partir de todos los objetivos planteados. Además, se encuentra un apartado de recomendaciones investigativas en las que se pretende dar ciertos consejos para futuras investigaciones.

#### 6.1. Conclusiones

- Con la fundamentación de la importancia del uso de un blog para la enseñanza-aprendizaje de las destrezas matemáticas del currículo nacional del Subnivel de Básica Elemental, relacionadas con la multiplicación, se pudo desarrollar la propuesta “Aprendamos jugando: la multiplicación”. En virtud de que, autores como Cooper (2012), Vicente et al., (2013), Lara (2005), Cabero y Llorente (2005), entre otros, mencionan el alcance del uso de las TIC en el ámbito educativo con especial énfasis en la utilización de los blogs, puesto que, mencionan que estos recursos favorecen a la creación de espacios que propicien la motivación, convirtiéndose en un medio de gran potencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas porque pueden adaptarse a cualquier Subnivel educativo, dentro y fuera de los salones de clase. En concordancia con los autores citados, la implementación del blog diseñado ayudó a reforzar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación, debido a que, es un recurso motivacional de gran potencial que causa interés y curiosidad en los estudiantes.
- Gracias a la metodología cualitativa aplicada en esta investigación, se identificó el grado de motivación que presentaban los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática, debido a que, permitió describir mediante la conducta observada la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática. Esta descripción se logró por medio del cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje



(EMPA). Interpretándose que antes de aplicar la propuesta “Aprendamos jugando: la multiplicación” los estudiantes pudieron haber estado desmotivados, puesto que, en el cuestionario aplicado todos los criterios se encontraban en las casillas de “casi nada” y “un poco”, demostrando poca motivación e interés ante las actividades propuestas. A partir de ello, se consideró que la creación de un blog podría contribuir a la motivación de los estudiantes y, en efecto, fue uno de los factores que ayudaron a motivar a los niños y niñas.

- Con el diseño de la propuesta didáctica basada en un blog como recurso para reforzar el desarrollo de destrezas matemáticas asociadas a la multiplicación y la motivación durante este proceso en los estudiantes del cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa Particular Sudamericano, se pudo ver que existe una mejora en el desarrollo de las destrezas matemáticas asociadas a la multiplicación luego de la aplicación del blog. Deduciendo que, uno de los factores que pudo haber ayudado para que mejore la motivación fue el uso del blog. Como la propuesta didáctica basada en el blog es un refuerzo, puesto que, los alumnos ya habían visto los temas tratados; posiblemente si se hacía el refuerzo de otra manera y con otros recursos también se podrían haber obtenido buenos resultados.

## **6.2. Recomendaciones**

Posteriormente a la realización del presente trabajo de titulación, se plantean las siguientes recomendaciones investigativas:

- Realizar actividades que ayude al investigador a identificar cuáles son las tablas de multiplicar en las que más dificultades tienen los estudiantes para dar un mejor seguimiento y obtención de resultados.
- Aplicar el cuestionario de motivación desde la perspectiva de los estudiantes para conocer a mayor profundidad su grado de motivación de forma global.
- Aplicar en un mayor lapso el blog para obtener resultados más concretos de los objetivos planteados.





- Para futuras investigaciones se recomienda tener con más tiempo un grupo control y un grupo de aplicación del blog, en donde a un grupo se le imparta un refuerzo “normal” y al otro grupo darle un refuerzo con el blog, para valorar si los resultados obtenidos son mejores o no al utilizar el blog diseñado.



### Referencias bibliográficas:

- Aguiar, S., González, C. y Luz, D. (2011). Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje. *Revista de Medios y Educación*, 39(1),69-81.
- Alvarado, L. y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigación de educación ambiental y la enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*. 9(2), 187-192.
- Alvarado, O. (2002). *Relaciones públicas e investigación Comunicación*. Crítica
- Alves, M. (1963). Compendio de Didáctica General. *Adaptación publicada con la autorización de Editorial Kapelusz*. (p.2). <http://www.educa.aragob.es/aplicadi/didac/dida38.html>
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología*. Científica (5ta. ed.). Episteme.
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Libro electrónico disponible en: [www.cienciaysociedad.org](http://www.cienciaysociedad.org)
- Barajas, M. (2000). *La educación mediada por las nuevas tecnologías de la información y la Comunicacional al final del siglo XX*. Anthropos.
- Barrios, L., y Delgado, M. (2021). Efectos de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de las Matemáticas: Effects of technological resources on mathematics learning. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 22(1), 3-8.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (3ra ed.). Pearson Educación.
- Cabero, J. y Llorente, M. (2005). Las TIC y la Educación Ambiental. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4 (2), 9-26. [http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_4\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_2.htm).



- Campos, C. y Martínez, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista biblat*, 7(13), 47-96.
- Cooper, A. (2012). Las tecnologías actuales mejoran la escritura en Matemáticas. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 85(2), 80- 85.
- Daen, S. (2011). Tipos de investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga Boliviana*, 12, 622-624.
- Díaz, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(10), 3-21.
- Díaz-Bravo et al. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Revista en Educación Médica*. 2(7), 163.
- Dosil, J. (2004). *Psicología de la actividad física y del deporte*. McGraw Hil.
- Echeverry, H. (2013). *Estrategias didácticas que promueven el aprendizaje de la estructura multiplicativa a partir de la resolución de problemas*. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. [http://www.bdigital.unal.edu.co/47595/1/94044021\\_Hugo.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/47595/1/94044021_Hugo.pdf)
- Eigenmann, J. (1981). *El desarrollo secuencial del curriculum*. Anaya.
- Espinal, R. (2017). Importancia de la gestión de políticas educativas y la influencia que tienen los organismos internacionales (OCDE, Banco Mundial, UNESCO y PREAL) en las reformas de los sistemas educativos. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2017/04/politicas.html>
- Farham-Diggory, S. (1980). *Dificultades de aprendizaje*. Morata.
- Fernández, J. (2007). La enseñanza de la multiplicación aritmética: una barrera epistemológica. *Revista Iberoamericana de Educación* 1(43), 119-130.



- Fernández, P. (2016). Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual. *Atenas*, 2(34), 1-15.
- Gallego, J. E. (2009). AVA (Ambientes Virtuales de Aprendizaje) e investigación como proceso formativo. *Itinerario Educativo: revista de la Facultad de Educación*, 23(54), 116.
- Gallegos, J. (1998). La secuenciación de los contenidos curriculares: principios fundamentales y normas generales. *Revista de educación*.
- García, N. (2018). *Creación de ambientes digitales de aprendizaje*. Editorial digital UNID. [https://books.google.com.co/books?id=4d5PDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summa ry\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=4d5PDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summa ry_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- González, J. (2001). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas*, 15, 227-246.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1991). Investigación naturalista y racionalista. *Enciclopedia Internacional de Educación*, 6, 3-58.
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 326-337.
- Hernández, R., et al. (2006). Análisis de los datos cuantitativos. *Metodología de la investigación*, p. 409.
- Hernández, R., Fernández, C., y Bautista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Jama, V., y Cornejo, J. (2016). Los recursos tecnológicos y su influencia en el desempeño de los docentes. *Dominio de las Ciencias*, 2, 201-219. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6324010>
- Lara, T. (2005) Blogs para educar. Uso de los blogs en una pedagogía constructivista. *Revista Telos*, (65), 86-93. <http://tiscar.com/blogs-para-educar/>
- Latorre, A. (2007). *La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona, España: Grao.
- Llamo, J., Malpartida, C., y Nuñez, C. (2012). *Uso del blog, como herramienta para aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de Iro "A" de secundaria de la I.E N° 6093 "Juan Valer Sandoval"* [Tesis de maestría, Universidad Marcelino Champagnat].



- Llanga, E., Logacho, G., y Molina, L. (2019): La memoria y su importancia en los procesos cognitivos en el estudiante, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1(1). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/memoria-importancia-estudiante.html>
- López, N. & Sandoval, I. (2016). *Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa* (Documento de trabajo). Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.
- Lotero, L., Andrade, E., y Andrade, L. (2011). La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. *Voces y silencios. Revista latinoamericana de educación*, 2(especial), 38-64.
- Martín, M. (s.f.). 5 claves para aprender a multiplicar con éxito. *Aprendiendo Matemáticas*. <https://aprendiendomatematicas.com/5-claves-para-aprender-a-multiplicar-con-exito/>
- Martínez, L. (2007). *La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación*. Fundación Universitaria los Libertadores.
- Martínez, V. (2013). *Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación*. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. México: Posgrado Integral en Ciencias Sociales de la Universidad de Sonora. [https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7\\_Paradigmas\\_de\\_investigacion\\_2013.pdf](https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf).
- Maseda, M. (2011). *Estudio bibliográfico de la motivación en el aprendizaje de las Matemáticas y propuesta de talleres aplicados en la vida real*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional de Rioja].
- Megías, M., Esteban, L., Roldán-Tapia, M., Estévez, A., Sánchez, M., y Ramos-Lizana, J. (2015). Evaluación neuropsicológica de procesos cognitivos en niños de siete años de edad nacidos pretérmino. *Annals of Psychology*, 31(3), 61.
- Mendoza, D. (24 de mayo de 2020). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y su rol social. *UNAE*. <https://unae.edu.ec/noticias/matematicas-su-rol-social/>



- Merino, E., Morong, G., Arellano Araya, A. O., y Merino-Vidangossy, E. (2015). Características, motivaciones y expectativas de estudiantes de género masculino de carreras pedagógicas de la Universidad Bernardo OHiggins. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 182-205.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*. MEN.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de educación de matemática*. Quito, Ecuador.
- Morales, E. (2013). *Las TIC en los procesos de construcción del conocimiento de las Matemáticas en básica primaria*. [Proyecto de grado. Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia].
- Morón, M. (2011). La importancia de la motivación en la educación infantil. *Temas para la educación*, 9.
- Nunes, T. y Bryant, P. (2005). *Las matemáticas y su aplicación: la perspectiva del niño*. Siglo XXI.
- Ojeda, O. (2012). *Cómo afecta la falta de recursos tecnológicos a la calidad educativa de la institución liceo del norte*. [Tesis de pregrado. Universidad del Magdalena].
- Pérez, S. (2010). Los recursos didácticos. *Temas para la educación*, 1.
- Pino, W. (2017). *Blog para promover el mejoramiento del rendimiento académico del área de matemáticas en los estudiantes de los grados 4° y 5° de la Básica Primaria de la I.E. fontidueño Jaime Arango Rojas del Municipio de Bello Antioquia* [Trabajo de grado. Fundación Universitaria los Libertadores].
- Restrepo, M. (2013). Formación por competencias y acreditación de calidad: su convergencia en el curriculum. *Itinerario Educativo*, 27(61), 04.
- Rios, D. (2018). *El uso de recursos didácticos innovadores y creativos como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la multiplicación en cuarto grado "B" de la Escuela Miguel Riofrío, 2017-2018* [Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador].



- Rodríguez, A., Celorio, A., & Gutiérrez, J. (2019). Enseñanza de la Matemática básica en la educación general básica de Ecuador. *Roca. Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 15(2), 217-230.
- Rodríguez, J. (2013). *La ciudad digital: los recursos municipales al servicio del docente y de los centros de enseñanza de su territorio*. Ayuntamiento de Salamanca.
- Serrano, M. (1993). Didáctica de las Matemáticas. *Ensayos: Revista de la facultad de educación de Albacete*, (8), 173-194.
- Sotelo, M. (2011). Factores de la teoría motivacional de auto determinación de Deci y Ryan presentes en la residencia naval de Veracruz. *Revista Observatorio Calasanz*, 2(4), 197-219.
- Stake, R. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata.
- Tobón, S. (2014). *Proyectos formativos, Teoría y metodología* (1ra ed.). Pearson.
- Tomalá Bazán, J. (2022). *Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de la unidad educativa Simón Bolívar*. [Tesis de doctorado. Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Archivo digital. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6709/1/UPSE-MET-2022-0004.pdf>
- Usuga Macias, O. A. (2014). Diseño de una unidad didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación de números naturales en el grado tercero de la Institución Educativa Antonio Derka Santo Domingo del municipio de Medellín. *Facultad de Ciencias*. Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de: Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales
- Vargas I. (2021). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista CAES*. 2012;3(1):119-39
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Scielo*. <http://www.scielo.org.bo>



Villalobos, J. (2003). El docente y actividades de enseñanza/aprendizaje: *algunas consideraciones teóricas y sugerencias prácticas*. 7, (22), 175.






## **Anexos**

### **Anexo 1:** Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA)

1. Intento ser buen estudiante porque así mis padres hablan bien de mí.
2. Muestro interés en participar.
3. Estudio y estoy atento en clase para mejorar mis notas.
4. Traigo la tarea hecha desde casa.
5. Cuando el profesor(a) me pregunta en clase, me preocupa que mis compañeros(as) se rían de mí por no saber la respuesta.
6. Cuando saco buenas notas me sigo esforzando y estudio igual o más.
7. Estudio y hago las tareas porque me gusta cómo el profesor(a) da las clases.
8. Me siento bien conmigo mismo cuando saco buenas notas.
9. Estudio y hago las tareas porque me gusta aprender.
10. Me gusta que los compañeros(as) de clase me feliciten por sacar buenas notas.
11. Estudio y hago las tareas porque así el profesor(a) se lleva mejor conmigo.
12. Me gusta que el profesor(a) me felicite por ser buen estudiante.
13. Estudio y hago las tareas de clase para aprender a ser mejor persona en la vida.
14. Presto atención durante las explicaciones en clase.
15. Respondo de manera correcta ante las preguntas que expone la docente.
16. Muestro entusiasmo por realizar las actividades propuestas.
17. Me siento a gusto en clases.
18. Estudio e intento sacar buenas notas para poder tener un buen futuro cuando sea mayor.
19. Estudio y hago las tareas porque me gusta ser responsable.
20. Me gusta que el profesor(a) me mande tareas difíciles para aprender más.
21. Estudio y hago las tareas para que mi profesor(a) me considere un buen alumno(a).
22. Estudio más cuando el profesor(a) utiliza materiales variados y divertidos para explicar la clase.
23. Estudio e intento sacar buenas notas porque me gusta superar obstáculos y mejorar día a día.
24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar, ¿estudiarías?
25. Estudio y hago las tareas para poder resolver, por mí mismo, los problemas que me surjan en la vida.
26. Realizo las actividades sin esperar que el profesor les llame la atención.
27. Me esfuerzo por realizar las actividades.
28. Supero los obstáculos que se le presentan en las tareas de clase.
29. Estudio para comprender mejor el mundo que me rodea y así, poder actuar mejor en él.
30. Me animo a estudiar más cuando saco buenas notas en algún examen.
31. Cuando las tareas de clase me salen mal, las repito hasta que me salgan bien.
32. Estudio más y mejor en clase cuando me gusta lo que el profesor(a) está explicando.
33. ¿Te gusta estudiar?

### **Anexo 2:** Diario de campo



 <b>UNAE</b>		<b>DIARIO DE CAMPO PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS</b>	
Institución:		Unidad Educativa Particular Sudamericano	Grupo: 4° "B" de EGB
Espacio Académico:	Matemática		
<b>TEMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
<b>Propiedades de la multiplicación</b>	<p>Para comenzar el tema de propiedades de la multiplicación la docente les iba preguntando al azar algunas de las combinaciones multiplicativas, en donde se pudo identificar que los estudiantes adivinaban el resultado.</p> <p>En el transcurso de la clase los estudiantes se distraían con facilidad y la docente tenía que llamarles la atención constantemente.</p> <p>Continuamente los estudiantes debían desarrollar las actividades del texto, dentro d esta actividad se pudo notar que varios estudiantes ya tenían las actividades realizadas, pues las habían realizado en casa, a partir de ello, se ponían a jugar o a realizar actividades de otras asignaturas.</p>		
	<b>ANÁLISIS:</b>		
	<p>En las actividades planteadas se identificó que los estudiantes se distraen con facilidad y en varias ocasiones no prestan atención a la explicación que da la docente, por lo que, no logran entender el tema tratado a cabalidad.</p> <p>La docente hizo uso de la pizarra digital y del textode matemática para impartir la clase.</p> <p><b>REFLEXIÓN:</b> En base a lo observado la docente podría trabajar con recursos un poco más variados para que los estudiantes no se distraigan con facilidad y presten mayor interés por los temas tratados.</p> <p><b>CUESTIONAMIENTO:</b> Los estudiantes necesitan refuerzo en las combinaciones multiplicativas para una mejor comprensión en temas asociados a la multiplicación.</p> <p>¿Qué tipo de actividades se puede llevar a cabo para dar la clases de la propiedad conmutativa y asociativa de la multiplicación?</p>		

### **Anexo 3:** Guía de entrevista

1. ¿Cómo da inicio a sus clases de Matemáticas?
2. ¿Considera importante el uso de recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas?
3. ¿Considera importante utilizar recursos enfocados a las TICS como herramienta didáctica en la enseñanza- aprendizaje de la multiplicación? ¿Por qué?
4. ¿Considera usted que a los estudiantes les motiva el uso de recursos enfocados a las TIC? ¿Por qué?
5. ¿Qué recursos utilizó para abordar el tema de la multiplicación?



6. ¿Cree usted que existe la necesidad de fortalecer temas enfocados a la multiplicación? ¿Por qué?

**Anexo 4:** Cuestionario adaptado de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA)

Criterios	Casi nada	Un poco	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Los estudiantes muestran interés en participar.					
2. Cuando se manda alguna tarea para la casa, los estudiantes suelen traerla hecha.					
3. Los estudiantes mantienen la atención durante las explicaciones en clase.					
4. Los estudiantes responden de manera correcta ante las preguntas que expone la docente.					
5. Los estudiantes se muestran entusiasmados por realizar las actividades propuestas.					
6. Los estudiantes se sienten a gusto en clases.					
7. Los estudiantes realizan actividades sin esperar que el profesor les llame la atención.					
8. Los estudiantes se esfuerzan por realizar las actividades.					
9. Los estudiantes superan obstáculos que se le presentan en las tareas de clase.					
10. Los estudiantes se esfuerzan por tener buenas calificaciones.					

**Anexo 5:** Validación de expertos (Cuestionario pre y post-test)



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**UNAE**

**Declaración de validación del experto.**

**Universidad Nacional de Educación**

**Constancia de validación**

Yo, Germán Wilfrido Panamá Criollo, titular de la cédula de identidad N° 0104286653, de profesión docente, ejerciendo actualmente como, docente investigador, en la institución Universidad Nacional de Educación, manifiesto que: revise cada uno de los ítems del cuestionario denominado Pre-test/Post-test, que medirá el nivel de desarrollo de destrezas de la multiplicación en cuarto año de EGB de la “Unidad Educativa Sudamericano”. Afirmo que las actividades evaluativas tienen absoluta concordancia con las destrezas que constan en el instrumento, por ende, puede ser aplicado en el grado antes mencionado.

En Azogues a los dieciséis días del mes de agosto de 2022.



Firmado electrónicamente por:  
**GERMAN WILFRIDO  
PANAMA CRIOLLO**

**Firma**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**UNAE**

**Declaración de validación del experto.**

**Universidad Nacional de Educación**

**Constancia de validación**

Yo, Roxana Auccahuallpa Fernandez, titular de la cédula de identidad N° 0151496866 de profesión docente, ejerciendo actualmente como, docente investigador, en la institución Universidad Nacional de Educación, manifiesto que: se ha realizado la validación del instrumento de recolección de información (PRE Y POST-TEST).

En Azogues a los 16 días del mes de agosto de 2022.



Firmado electrónicamente por:  
**ROXANA  
AUCCAHUALLEPA  
FERNANDEZ**

---

**Firma**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**UNA E**

**Declaración de validación del experto.**

**Universidad Nacional de Educación**

**Constancia de validación**

Yo, Miguel Alejandro Orozco Malo, titular de la cédula de identidad N° 0151998333 de profesión docente, ejerciendo actualmente como, docente investigador, en la institución Universidad Nacional de Educación, manifiesto que: valido el instrumento ya que me parece adecuado para los fines planteados.

En Azogues a los 18 días del mes de agosto de 2022.



Identificado digitalmente por:  
MIGUEL  
ALEJANDRO  
OROZCO MALO

**Firma**

**Anexo 6:** Cuestionario aplicado en el pre y post-test



 <b>UNAE</b>	<b>PRE TEST</b>	
---	-----------------	--

<b>Nivel:</b> Elemental	<b>Área:</b> Matemática	<b>Año escolar:</b> 2021-2022
<b>Grado:</b> Cuarto	<b>Tema:</b> La multiplicación	
<b>Pareja Pedagógica:</b> Pamela Patiño y Guissele Coellar		
<b>Edad:</b>	<b>Sexo:</b>	
<b>Preguntas</b>		
M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar)	<b>1. Encuentra el producto de las siguientes multiplicaciones</b>	



	$3 \times 2 =$ <input type="text"/> $6 \times 4 =$ <input type="text"/> $5 \times 6 =$ <input type="text"/> $4 \times 3 =$ <input type="text"/> $6 \times 6 =$ <input type="text"/> $7 \times 8 =$ <input type="text"/> $9 \times 6 =$ <input type="text"/> $8 \times 9 =$ <input type="text"/> $6 \times 7 =$ <input type="text"/> $7 \times 9 =$ <input type="text"/>
M.2.1.28. Aplicar las reglas de multiplicación por 10, 100 y 1 000 en números de hasta dos cifras.	<b>2. Escribe el término que falta en cada multiplicación.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>4 \times 10 =</math> <input type="text"/></li><li>• <math>3 \times</math> <input type="text"/> <math>= 3\ 000</math></li><li>• <input type="text"/> <math>\times 6 = 600</math></li><li>• <math>5 \times 100 =</math> <input type="text"/></li><li>• <input type="text"/> <math>\times 1000 = 8000</math></li></ul>
M.2.1.39. Aplicar propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación en el cálculo escrito, mental y resolución de problemas.	<b>3. Resuelve cada operación y escribe la propiedad que se aplicó en cada recuadro.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>6 \times 8 = 8 \times 6</math> <input type="text"/></li><li>• <math>(4 \times 2) \times 5 = 4 \times (2 \times 5)</math> <input type="text"/></li><li>• <math>(3 \times 3) \times 9 = 3 \times (3 \times 9)</math> <input type="text"/></li></ul>





•  $3 \times 7 = 7 \times 3$

**4. Resuelva el siguiente problema utilizando la propiedad asociativa.**

Para llevar balones nuevos al Sudamericano, han llegado 2 camiones con 10 cajas cada uno. Dentro de cada caja hay 8 balones. ¿Cuántos balones han llegado al Sudamericano?

**5. Resuelva el siguiente problema y compruebe su resultado aplicando la propiedad conmutativa.**

La escuela compró 1000 libros a 8 dólares cada uno ¿Cuánto tuvo que pagar la escuela por todos los libros?

**Anexo 7:** Ficha de observación

Ítems	Muy Probable- mente	Probablemente	Poco pro- bable
Los estudiantes visitaron el blog.			
Los alumnos volverían a visitar el blog.			



A los estudiantes les gustó la experiencia que tuvieron al visitar el blog.			
A los estudiantes les fue útil el material proporcionado en el blog.			
A los estudiantes les gustó la manera en la que estuvo organizado el blog.			

**Anexo 8:** Análisis de desempeño: lista de cotejo

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
· En la lluvia de ideas participó la mayoría de los estudiantes		
· El estudiante aporta ideas significativas		
· El estudiante participa con entusiasmo		
· El estudiante respeta la opinión de los compañeros		

**Anexo 9:** Criterios para evaluar el cuaderno de trabajo de los estudiantes.

<b>Criterios para evaluar el cuaderno de los estudiantes:</b>	<b>Calificación</b>	<b>Observaciones</b>
Presentación:		
-El estudiante entrega su cuaderno en el tiempo establecido.		



-El cuaderno está ordenado y limpio.		
Contenido:		
-El estudiante escribe correctamente las tablas de multiplicar del 2 al 4.		

**Anexo 10:** Análisis de desempeño: Rúbrica de verificación

<b>Rúbrica de verificación: el estudiante...</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Utilizan las tablas de multiplicar para calcular mentalmente.			
Se interesa en profundidad por los juegos planteados en el blog.			
Realiza correctamente las actividades digitales.			

**Anexo 11:** Observación: Guía de observación



**Guía de observación**

**Grado:**

**Fecha de la observación:**

**Aprendizajes esperados:**

Los estudiantes recuerdan las tablas de multiplicar del 1 al 7.

Los estudiantes completan sucesiones numéricas con patrones de multiplicación del 1 al 7.

**Aspectos a observar:**

¿Cómo reaccionan los estudiantes frente a las actividades propuestas?

Los estudiantes utilizan las tablas de multiplicar para calcular mentalmente.

Los estudiantes realizan sucesiones numéricas con patrones de multiplicación.

**Registro de lo observado**

-----

-----

-----

-----

-----

**Anexo 12:** Análisis de desempeño: lista de cotejo

Lista de cotejo: el estudiante....	Sí	No	Observaciones
Identifica y describe sucesiones de adición.			
Identifica elementos que faltan en un patrón.			
Completa sucesiones de adición + 10, +100 y +1000 mediante la recta numérica.			
Muestra interés en la actividad			

**Anexo 13:** Análisis de desempeño: lista de cotejo

Lista de cotejo: el estudiante...	Sí	No	Observaciones



Recuerda las tablas de multiplicar del 2 al 9.			
Utilizan perfectamente las tablas de multiplicar para calcular mentalmente.			
Resuelve operaciones de multiplicación con números naturales			
Demuestra empeño en resolver los ejercicios planteados.			



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

---

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, (Guissele Estefanía Coellar Naranjo), autora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Blog matemático para reforzar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB de la Unidad Educativa Particular Sudamericano”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Azogues, 23 de septiembre de 2022

Guissele Estefanía Coellar Naranjo

C.I: 0107130353



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Pregrado de Modalidad Presencial

---

[Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática ]

Yo, [Dennis Pamela Patiño Reino], autora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial [“Blog matemático para reforzar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB de la Unidad Educativa Particular Sudamericano”], certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su [autora].

[Azogues, 23 de septiembre de 2022.

Dennis Pamela Patiño Reino

C.I: 0105732028 ]



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

---

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

Yo, Guissele Estefanía Coellar Naranjo, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Blog matemático para reforzar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB de la Unidad Educativa Particular Sudamericano”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACION reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 23 de septiembre de 2022

Guissele Estefanía Coellar Naranjo

C.I: 0107130353





**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Pregrado de Modalidad Presencial

---

[Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática ]

Yo, Dennis Pamela Patiño Reino, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Blog matemático para reforzar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB de la Unidad Educativa Particular Sudamericano", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

[Azogues, 23 de septiembre de 2022.

Dennis Pamela Patiño Reino

C.I: 0105732028]



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

## CERTIFICADO DEL TUTOR

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

---

Carrera de: Educación Básica

Yo, Edison Javier Padilla Padilla, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado "Blog matemático para reforzar el desarrollo de destrezas asociadas a la multiplicación en el cuarto año de EGB de la "Unidad Educativa Particular Sudamericano"" perteneciente a las estudiantes: Guissele Estefanía Coellar Naranjo con C.I. 0107130353, Dennis Pamela Patiño Reino con C.I. 0105732028). Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 5 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 22 de septiembre de 2022



Firmado electrónicamente por:  
**EDISON JAVIER  
PADILLA  
PADILLA**

Edison Javier Padilla Padilla

C.I: 0103783155