



UNAE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Apoyo a la enseñanza de la multiplicación por medio de un ambiente de aprendizaje mediático en la Educación General Básica.

Trabajo de titulación previo
a la obtención del título de
Licenciado en Ciencias de
la Educación Básica

Autores:

Angel Isaías Campoverde Chaunay

Pedro David Sandoval Romero

CI: 0104464417

1718198565

Tutora:

Phd. Andrea Ximena Castaño Sánchez

CI: 0151808714

Azogues, Ecuador

02-agosto-2019



Resumen:

La presente investigación surge de un proceso de intervención realizado durante el transcurso de las prácticas pre profesionales dentro de la Unidad Educativa La Inmaculada de la ciudad de Cuenca, con los alumnos de 5to y 6to grado de EGB. Se identificaron falencias en la comprensión de la multiplicación y en el bajo porcentaje de competencias adquiridas, que dieron origen al programa "apoyo a la enseñanza de la multiplicación por medio de un ambiente de aprendizaje mediático en la educación general básica." El objetivo de la investigación es proponer un ambiente de aprendizaje mediático para la consolidación del aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del subnivel medio, mediante el aprendizaje basado en juegos, recursos físicos y digitales y las preferencias mediáticas de los estudiantes. La investigación tiene un enfoque cualitativo utilizando la metodología de Investigación Acción Participativa (IAP). Los instrumentos a utilizar son del tipo cualitativo, en la primera etapa de diagnóstico se utilizaron: pre test, observación participante, encuesta a estudiantes y en un segundo momento de cierre se utilizó: post test, grupo focal con estudiantes y entrevistas a las docentes. Como resultado general se obtuvo que los estudiantes al sentir un elemento como suyo, en este caso el ambiente de aprendizaje, dejan a un lado los temores y la participación surge en torno a sus preferencias de aprendizaje; esto responde a que el uso de características mediáticas estimulan el diálogo y la construcción de situaciones de aprendizaje más eficientes hacia el estudio de la multiplicación.

Palabras claves: Multiplicación, Ambiente de aprendizaje, Mediático, Enseñanza, Innovación.

Abstract:

This research arises from an intervention process carried out during the course of pre-professional practices within the Unidad Educativa La Inmaculada of the city of Cuenca, with students in 5th and 6th grade EGB. Failures were identified in the understanding of multiplication and in the low percentage of skills acquired, which gave rise to the program "support for the teaching of multiplication through an environment of media learning in basic general education." The objective of the research is to propose a media learning environment for the consolidation of multiplication learning in middle-level



students, through learning based on games, physical and digital resources and student media preferences. The research has a qualitative approach using the Participatory Action Research (IAP) methodology. The instruments to be used are of the qualitative type, in the first stage of diagnosis they were used: pre test, participant observation, student survey and in a second closing moment it was used: post test, focus group with students and interviews with teachers. As a general result, it was obtained that the students feel an element like theirs, in this case the learning environment, they leave aside fears and participation arises around their learning preferences; This responds to the fact that the use of media features stimulates dialogue and the construction of more efficient learning situations towards the study of multiplication.

Keywords: Multiplication, Learning environment, Media, Teaching, Innovation.

Índice del Trabajo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Definición del problema.....	9
1.2. Justificación	11
1.3. Pregunta de investigación.....	13
1.4. Objetivos	13
2. MARCO TEÓRICO	15
2.1. Enseñanza de las matemáticas en el Ecuador.....	15
2.1.1. Didáctica de las matemáticas.....	17
2.1.2. El aprendizaje de la multiplicación	18
2.1.3 Estrategias didácticas.....	19
2.1.4 Aprendizaje basado en juegos - Juego en la educación.....	20
2.1.5 Uso de recursos digitales	20
2.1.6. Cultura popular	21
2.1.7. Ambientes de aprendizaje	22
3. MARCO METODOLÓGICO	26
3.1 Tipo de investigación	26
3.2 Diseño de investigación	27
3.2.1 Población y muestra	29
3.2.2 Técnica e instrumentos de recolección	30
3.3 Método de análisis.....	32
3.3.1 Categorías de análisis.....	33
4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS	35
4.1 Análisis de Resultados.....	35
5. PROPUESTA	39
5.1 Breve reseña de la Filosofía de las escuelas Wardolf.....	39
5.2 Propuesta de intervención.....	40
5.3 Descripción de las actividades para cada encuentro.	63
5.4 Valoración de la aceptación del ambiente de aprendizaje mediático.	72
6. CONCLUSIONES	74
7. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE REFERENCIA.....	76
8. ANEXOS.....	82

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del contexto escolar ecuatoriano, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las tablas de multiplicar resulta el punto de partida hacia conocimientos que sugieren más actividad intelectual. El primer acercamiento a este tema servirá de base para la apropiación del conocimiento y resolución de ejercicios en años de escolaridad superiores y en sí en la aplicación de cálculos mentales que pueda afrontar en la vida cotidiana del estudiante. La mayor parte de la responsabilidad recae sobre el docente, este mismo, es el encargado de seleccionar las metodologías eficaces que considere apropiadas para lograr un aprendizaje significativo en sus estudiantes.

El contenido para el aprendizaje de la multiplicación se profundiza a partir del 4to año de Educación General Básica Elemental.

En este subnivel, 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. (Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC], 2016, p. 73)

La multiplicación, al ser un tema complejo, requiere de mucha comunicación, creatividad, innovación y paciencia, pero principalmente vocación del docente. El rol de la memoria dentro de este tema (y de cualquier aprendizaje) depende que esquemas cognitivos reforzados a través de los años de escolaridad. Se debe tener en cuenta, que hablar de memorizar un contenido, no es igual que aprender de memoria.

La idea de la educación en el ámbito matemático es implementar y dar un proceso de innovación en el que los estudiantes modelen su propio razonamiento, sean críticos y por supuesto, construyan su propio conocimiento gracias a las herramientas que el docente provea para dicho proceso de formación, sin la necesidad de la memorización que hoy en día se ha vuelto un problema más de la educación. (Reina y Ramírez, 2013, p. 18)

Si los estudiantes logran memorizar las tablas de multiplicar de manera forzada, no entenderán para que son útiles ni para qué deben aprenderlas y por sobre todo el aprendizaje significativo se interrumpe (Reina y Ramírez, 2013). Cuando se aprende de manera mecánica, lo más probable es que el aprendizaje sea olvidado con facilidad siendo útil solo por un momento. Un acto mecánico y sin sentido dentro de la enseñanza de las matemáticas desencadena en falta de motivación de los estudiantes,

resistencia al área y apatía a las actividades relacionadas debido a falencias creativas, monotonía y otros elementos del aula (Rodríguez, 2017).

Hay que tener en cuenta que el desarrollo cognitivo del niño va de la mano con el desarrollo psicomotriz, afectivo, social y ontogenético. Omitir los factores anteriormente mencionados, podría menguar el verdadero y propio significado útil que tienen las matemáticas y por ende la multiplicación en la vida cotidiana. Proporcionarle al estudiante un ambiente en el cual se sienta cómodo en un entorno dinámico y educativo ayuda a desarrollar su modo de pensar para la comprensión de una disciplina. El aspecto constructivo del conocimiento se deriva en la interpretación y análisis mediante el desarrollo de ideas del propio estudiante.

Atraer la atención de los estudiantes y que estos a su vez muestren interés dentro del salón de clases resulta un reto difícil pero no imposible. Es en este punto cuando la vocación y la creatividad del docente deben apoderar el significado de guía para sus estudiantes. Como señalan Aristizábal, Colorado y Gutiérrez (2016): “los docentes de hoy tienen el reto de resignificar sus prácticas pedagógicas donde busquen que sus estudiantes se apropien de los conceptos y entiendan la importancia de las matemáticas” (p. 118). Resulta trascendental que el docente no solo sea el guía del estudiante, sino también, quien conozca en qué enfoca la curiosidad el escolar y saber aprovechar aquel elemento.

Dentro de los años correspondientes a la Educación General Básica, el estudiante aún mantiene esa fantasía hacia lo extraordinario. Si el docente puede conservar la fantasía e ilusión dentro del salón de clases, el estudiante mostrará interés sobre el contenido de estudio.

Newman y Newman (1991) afirman:

El mundo de la fantasía permite integrar en forma gradual los nuevos datos en el sistema mental que el niño está construyendo, permitiéndole tener control y seguridad. La fantasía es un vehículo capaz de propiciar la integración de las fuerzas interiores del temperamento, la motivación, la inteligencia y el talento, completándolas mutuamente y formando una unidad orgánica. (p. 161)

La acogida que poseen las figuras de ficción como lo son los superhéroes, personajes de videojuegos, cómics, ánimes y mangas, dentro del salón de clase, promueven un contexto dinámico entendido solo por los estudiantes. Adentrarse en este mundo significa conocer lo que los estudiantes sienten como suyo. Existe un amplio

índice de nombres, formas y manifestaciones presentadas mediante el contexto mediático y publicitario de los cuales se puede escoger personajes y empezar un tema de debate. Pedir una explicación a los estudiantes acerca de que poder, que arma o que hace algún personaje, es comparado con abrir un libro desde su prólogo.

Højholt (2005) afirma: “En cada contexto social los participantes actúan teniendo como base la participación que tienen en otros contextos sociales y el significado que su participación tiene para ellos” (p. 24). Actualmente, los comics, las películas y los videojuegos han logrado lo que ciertos docentes no han conseguido eficazmente: un aprendizaje sin que los procesos relacionados sean considerados escenarios de batallas y/o poder entre estudiantes y profesores (Zavala, 2012).

Poseer dicha información que resulta evidente ante la vista de un docente y no saberla utilizar como un recurso dentro del contexto educativo, significa no desear abrir la puerta hacia nuevas estrategias que capten la atención de los estudiantes y aporten al proceso de enseñanza-aprendizaje. El adaptar un ambiente de aprendizaje que se base en los intereses de los estudiantes y su sentido afectivo de pertenencia que los involucra dentro del contexto mediático integra los diversos sistemas de significación. De esta forma, la innovación dentro del contexto educativo, da lugar a una nueva alternativa de enseñanza-aprendizaje dentro de la complejidad de las multiplicaciones.

El presente proyecto de titulación corresponde a la modalidad de innovación, se orienta desde el núcleo problémico del quinto ciclo académico cursado en el periodo formativo de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Educación (UNAE): "Escenarios, contextos y ambientes de aprendizaje: convergencia de medios educativos". El proyecto pretende apoyar y generar un proceso de concienciación del proceso de enseñanza de la multiplicación dentro de la Educación General Básica en la Unidad Educativa La Inmaculada, mediante la creación de un ambiente de aprendizaje mediático que refiere a los intereses de los estudiantes al apego de la cultura popular. Para cumplir los objetivos del estudio se diseñó un plan de intervención denominado MARVELDÁCTICO, el cual contiene una serie de actividades que se integran al ambiente de aprendizaje.

La Unidad Educativa Fiscal Mixta "La Inmaculada", de la ciudad de Cuenca, en la provincia Azuay representa la realidad educativa estudiada en el presente propósito. Este centro educativo fue destinado para el desarrollo del proceso investigativo,

teniendo en cuenta que en dicha institución los autores de este trabajo desarrollaron sus prácticas preprofesionales durante tres semestres y el contexto en el que se ha indagado con mayor profundidad la problemática que determina el presente estudio. La institución cuenta con el siguiente personal: 10 administrativos y 44 docentes, actualmente la matrícula de estudiantes en la sección matutina señala: 534 estudiantes, 281 del sexo femenino y 253 del masculino, mientras que en la sección vespertina son 546 estudiantes de los cuales 343 son mujeres y 203 hombres.

En el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Unidad Educativa La Inmaculada, elaborado para el periodo 2013 - 2018, dentro del apartado de principios se toma en consideración como punto clave la singularidad-creatividad la cual contiene como estrategia promover y respetar la originalidad y creatividad. Dentro del mismo documento, en el apartado de resultados de aprendizaje de los estudiantes de primero a séptimo año de EGB, se señala un bajo porcentaje de percepción al acatamiento de las competencias requeridas en las asignaturas de Matemática y Lengua y Literatura. Lo destacado acerca de la metodología sobre la creatividad en el aprendizaje se ve contrastado a través del bajo resultado en la asignatura de matemáticas en ese sentido, se pretende transformar dicha realidad.

Esto, plantea la necesidad de considerar los aspectos relacionado con: la metodología del docente, la situación real del estudiante respecto a la multiplicación, sus formas de aprendizaje, sus intereses, las limitaciones y/o potencialidades. Existen factores que no precisamente están vinculados con el contexto escolar, pero sí constituyen elementos condicionantes del aprendizaje. Dependiendo de la manera en que se los precisen podrán convertirse en limitantes o facilitadores del aprendizaje del estudiante dentro del salón de clase.

La elaboración del ambiente de aprendizaje se basa en los intereses mediáticos de los estudiantes y a su vez se incorpora la metodología del aprendizaje basado en juegos como parte de la innovación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como afirma Vygotski (2012): “El niño avanza esencialmente a través de la actividad lúdica. Sólo en este sentido puede considerarse al juego como una actividad conductora que determina la evolución del niño” (p. 156). Por lo anterior mencionado, se pretende integrar la creatividad del estudiante a una estrategia innovadora. Además, la creación de un ambiente de aprendizaje mediático incide en la mejora del componente

emocional y académico, adecuado a las exigencias sociales según las destrezas con criterio de desempeño elaboradas por el Ministerio de Educación de Ecuador.

1.1. Definición del problema

La enseñanza-aprendizaje de la multiplicación dentro de la educación primaria puede convertirse en un verdadero reto para estudiantes y docente. El estudiante puede sentir frustración o desinterés al estar expuesto a un proceso memorístico por obligación, ya sea por parte de sus representantes, académicamente o como avance de sus estudios. El docente, como formador de futuros ciudadanos pero por sobre todo de seres humanos, debe diseñar estrategias que sean útiles para la asimilación del conocimiento mediante una planificación adaptada a la realidad del educando, no solo cognitiva, sino también emocional.

El proceso de memorizar las tablas de multiplicar, con el pasar del tiempo, se convirtió en una costumbre dentro y fuera del salón de clases. La metodología tradicionalista para la enseñanza de este contenido se implantó por varios años en la psique de estudiantes, docentes y padres de familia, desarrollando así un obligatorio uso del proceso memorístico. Aprender de memoria un contenido no sugiere del todo estar mal, de hecho, el aprendizaje se verá consolidado dentro del individuo y será interpretado tanto en valor como en función de un proceso significativo.

El error comienza cuando se naturaliza el memorizar mecánicamente un contenido, interrumpiendo el proceso natural de reflexión y aprendizaje significativo. Memorizar un proceso equivale a conocer una respuesta pero no dar un significado concreto de lo que representa llegar a ella. El conocimiento adquirido por parte de la memorización solo será útil por un tiempo limitado ya que la consolidación interna no se ha efectuado. La presentación de las tablas de multiplicar como instrumento mnemotécnico valida la representación de la suma abreviada, pero no ofrece el proceso cognitivo reflexivo y limita al estudiante a efectuar una operación mecánica.

La realidad del aprendizaje de la multiplicación, ya sea este, memorístico o de memoria se refleja en el resultado evaluativo del conocimiento. En este sentido, la calificación obtenida etiqueta al estudiante que obtiene un alto o bajo rendimiento. Esta etiqueta trasciende al contexto familiar, el mismo que determinara el rechazo o aceptación generado a partir de la calificación. A pesar de que el Ministerio de Educación de Ecuador proponga el fortalecimiento de las destrezas imprescindibles, y

la realización de proyectos institucionales para cumplir con las competencias requeridas en el área de matemáticas, esto no se logra evidenciar en su totalidad.

Las consecuencias de lo anteriormente señalado serán vistas en años posteriores al aumentar la complejidad y los años de escolaridad, ya sea en fórmulas para resolver un problema, teoremas, postulados, axiomas, etc. El estudiante, al arrastrar vacíos cognitivos no podrá alcanzar una consolidación del aprendizaje mientras duren sus años de escolaridad experimentando frustración o sentimientos de aversión a la matemática. La responsabilidad dentro de este tema es compartida tanto por el estudiante, el docente, como la comunidad educativa.

Al término del 4to año de Educación General Básica, los estudiantes deberán poseer el conocimiento adecuado para resolver ejercicios matemáticos, intrínsecamente, ya poseen las nociones de multiplicación tras el estudio debido de la multiplicación. Para el término del 5to año de Educación General Básica Media, los estudiantes son capaces de resolver y emplear cálculos mediante la aplicación de los algoritmos de las cuatro operaciones básicas como: suma, resta, multiplicación y división (MINEDUC, 2016).

A partir de la experiencia asimilada por los autores de este trabajo durante el periodo de tres semestres dentro de la realidad educativa de la Unidad Educativa La Inmaculada se puede señalar el bajo nivel de entendimiento de la multiplicación. En los tres periodos de prácticas preprofesionales, específicamente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, se evidenció la metodología tradicionalista y memorística que los docentes imparten a sus estudiantes dentro del salón de clase. Los estudiantes al estar condicionados a repetir mecánicamente el producto de la multiplicación desarrollan aversión a las multiplicaciones y en general a las matemáticas.

El contexto cultural, socioeconómico, político y familiar (considerándolos como factores externos al proceso de enseñanza-aprendizaje) influyen directamente dentro del salón de clases en la toma de decisiones y capacidad cognitiva. Se menciona dicha influencia debido a que los estudiantes, tras sentir frustración por la multiplicación, desvían su atención a realizar otras actividades y/o conversar, intercambiar, hasta comprar figuras de ficción dentro del salón de clases. De la misma manera, el docente al observar la realidad de los estudiantes que se distraen, retira las figuras y no las devuelve. Se puede considerar a esto último mencionado como una labor obligatoria

para retomar el ritmo de la clase, pero solamente genera un bucle temporal que se repite a lo largo de la hora de clase.

Rizzo (2017) sostiene que: “los docentes no debemos permanecer de brazos cruzados, tenemos la obligación de mejorar y, de ser posible, cambiar aquellos aspectos negativos que pudieran obstaculizar la adquisición de conocimientos de los estudiantes, para lograr un aprendizaje más duradero, significativo y útil” (p. 10). Aquellos cambios de aspectos negativos, tanto a nivel nacional como en el caso de esta institución, deben adaptarse a los requerimientos establecidos en el Currículo Nacional, a los conocimientos previos de los estudiantes, a las particularidades del contexto educativo, incluyendo el componente emocional dentro del aprendizaje. Esta aspiración representa un reto y a la vez una necesidad para dicha institución, en especial para los estudiantes del subnivel medio de EGB.

1.2. Justificación

Actualmente, el proceso de globalización que rige al mundo y en sí, los avances en tecnología han re diseñado los procesos cognitivos a los que un individuo puede adaptarse. El ámbito educativo es uno de los tantos contextos en los que la sociedad del conocimiento contrasta las fortalezas y debilidades del sistema. Hoy en día, los estudiantes no son los mismos de hace una década atrás, mucho menos los estilos de aprendizaje, las preferencias e intereses sociales y las interacciones emocionales individuo-individuo por mencionar panoramas comparativos. Tras afirmar esto, es evidente que una metodología de enseñanza tradicionalista queda totalmente descontextualizada al progreso de la sociedad.

La necesidad de innovar, ya sean, métodos, prácticas o normas dentro del sistema educativo sugiere un proceso de adaptación pedagógica hacia la realidad y estado cognitivo de un individuo. Innovar es generar un cambio y dadas las circunstancias del proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en la Unidad Educativa la Inmaculada, ese cambio puede ser la alternativa para la mejora de las competencias matemáticas. Es necesario precisar que cualquier alternativa al cambio es un proceso el cual debe ser verificado pero a su vez, adaptado a los requerimientos del contexto al que se pretende modificar la realidad. Una propuesta innovadora dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación debe sustentarse mediante lo pragmático en la vida cotidiana.

Considerar los contextos que pueden incidir dentro del aspecto cognitivo del estudiante de EGB, sin hacer de lado que aún es un niño, puede dar respuesta a cómo adaptar una estrategia según sus intereses. Por un lado, puede resultar que dicha adaptación al interés del estudiante desencadene un sinnúmero de sensaciones y emociones no contempladas previamente y que en el transcurso del proceso se pierda el objetivo principal de la aplicación. Pero por otra parte, y haciendo énfasis al contexto de la sociedad de la información, el docente puede hacer uso de la cultura popular y mediática según su papel de guía y planificar adecuadamente una propuesta que integre la realidad del estudiante, el factor emocional y el contenido de estudio de manera exitosa.

Nuestra sociedad (como todas las demás) transita por caminos dirigidos por industrias culturales. Hablar de la cultura mediática, puede concebirse como la masificación simbólica de mensajes o productos transmitidos por los medios que llegan a una gran cantidad de individuos alrededor del mundo. Pavón (2015) desarrolla la idea de productos mediáticos como:

Los productos mediáticos están omnipresentes en nuestra cotidianeidad. Cambian rutinas, coordinan nuestras prácticas, son un marcador de horarios (la telenovela de la tarde o el noticiero de la noche), alteran cada paso que damos por las calles y configuran nuestras concepciones mentales. Nuestras actividades diarias están a la sombra y se entrelazan con los medios y sus productos. (p. 53)

El consumo de productos mediáticos lo realizamos tanto consiente como inconscientemente todos aquellos que conformamos una sociedad. En gran medida, los estudiantes-niños (valga la redundancia) consumen estos productos a través de todas sus presentaciones como: juguetes, stickers, cuadernos, membretes, mochilas, etc., y el contexto favorito para mostrarlos es dentro del salón de clases. El 25 de abril de 2019 se estrenó la película “Avengers: End Game” la cual finalizaría una serie de películas basadas en los cómics de Marvel y que fueron presentadas durante el transcurso de 10 años como la saga del infinito. Indudablemente, dicho escenario se presentó y evidenció dentro del contexto escolar durante los tres semestres de prácticas preprofesionales que los autores de este trabajo realizaron.

Los intereses de la mayoría de los estudiantes señalaban un apego a las representaciones audiovisuales de Marvel. Esta afirmación se ve fundamentada ya que la mayor parte de los estudiantes que se tomaron de población para este trabajo rodean

el grupo etario de 9 a 11 años y como se mencionó, Avengers: End Game finaliza el ciclo de 10 años de historias, lo que tienen correlación ambas variables planteadas. Los estudiantes que se identifican mediante esta saga de películas crecieron consumiendo el producto mediático de dicha franquicia. Lamentablemente, también es el generador de distracción dentro del salón de clases.

Al considerar las características del desarrollo ontogenético de la personalidad, la edad de la población seleccionada conjuga las necesidades de encajar en su grupo social más inmediato, que con mayor impacto son los compañeros de la escuela, y seguir con tendencias que la sociedad está trascendiendo (cultura popular). Si bien es cierto, lo más probable es que no todos los estudiantes se sientan identificados con las representaciones audiovisuales de Marvel, pero el impacto de los recursos mediáticos con una determinada temática los hará sentir parte de un grupo, causando una mayor significación de los conocimientos.

Cada una de las actividades está basada en juegos, con un componente flexible, de tal manera que se puede diseñar un ambiente de aprendizaje contextualizado según las preferencias mediáticas que permita el apoyo a la enseñanza de la multiplicación. Dejando de lado el sentido de aversión que este contenido pueda provocar en los estudiantes, el aprendizaje toma un sentido innovador que no solo vincula el aspecto mediático sino que también se apoya a al componente afectivo que todo instrucción debe poseer.

1.3. Pregunta de investigación

¿Cómo apoyar a la enseñanza de la multiplicación por medio de un ambiente de aprendizaje mediático en la educación general básica?

1.4. Objetivos

General:

- Proponer un ambiente de aprendizaje mediático para la consolidación del aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del subnivel medio, mediante el aprendizaje basado en juegos, recursos físicos y digitales según las preferencias de las estudiantes.



Específicos:

- Analizar los elementos de un ambiente de aprendizaje mediático: metodologías de enseñanza, estrategias, recursos, y rol de estudiante
- Identificar las preferencias mediáticas de los estudiantes y su relación con el aprendizaje de las matemáticas
- Elaborar recursos físicos y digitales basados en las preferencias mediáticas de los estudiantes.
- Aplicar un ambiente de aprendizaje mediático para consolidar el aprendizaje de la multiplicación.
- Valorar la aceptación del ambiente de aprendizaje mediático por parte de los estudiantes.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Enseñanza de las matemáticas en el Ecuador

La educación, además de ser un derecho humano obligatorio, es el condicionante de desarrollo sostenible económico, social y cultural de hombres y mujeres. La importancia de recibir una educación de calidad, equitativa e inclusiva permite al individuo proyectar su participación junto con otros para la mejora de su contexto social. Es deber de cada organismo e institución que interviene en el ámbito educativo velar por la eficacia de metodologías y estrategias que permitan un proceso de enseñanza-aprendizaje enriquecedor.

El costo de oportunidad dentro de la educación depende de factores socioeconómicos, políticos y culturales que influyen directamente al perfil de salida de un estudiante. Es conocido que un estudiante que cuenta con un apoyo económico estable, por parte de sus representantes, obtendrá mejor rendimiento académico que un educando que se encuentre con limitaciones económicas. Bajo este contexto, una educación gratuita y de calidad que se interese en el cambio social debe ser contemplada desde la constitución de una nación hasta el currículo para la formación integral.

En el año 2015, la Organización de las Naciones Unidas aprobó la agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible como una oportunidad para que países y sociedades mejoren el desarrollo y futuro social. Dentro de esta agenda se detallan 17 objetivos que incluyen eliminar la pobreza, combatir el cambio climático, fomentar la educación de calidad, promover la equidad de género, entre otros (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2019). Dentro del tercer informe realizado en el año 2018, referente al 4to objetivo acerca de la educación de calidad, a nivel mundial no se logra un consenso. Para una mayor conceptualización, se ha considerado a la ONU (2018):

Más de la mitad de los niños y adolescentes del mundo no alcanzan los niveles mínimos de competencia en lectura y matemáticas. Es necesario volver a centrar los esfuerzos para mejorar la calidad de la educación. Las desigualdades educativas en cuanto a género, ubicación urbana y rural y otras dimensiones todavía son profundas, haciendo necesarias más inversiones en infraestructura educativa, especialmente en los países menos adelantados. (p. 6)

El problema mencionado se ve reflejado dentro del contexto local, según las estadísticas arrojadas a través de la evaluación PISA-D aplicada en el país el año 2017.

“En Ecuador, el 49% de los estudiantes alcanzó el nivel mínimo de competencia en lectura, el 29% en matemáticas y el 43% en ciencias” (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INEVAL], 2018, p.6). La evaluación fue aplicada a 6000 estudiantes de 15 años pertenecientes al 8vo año de Educación General Básica de Unidades Educativas fiscales, fiscomisionales, privadas y municipales de sectores urbanos y rurales.

La necesidad de tener docentes más calificados para aproximarse al paradigma de una educación de calidad se ve contrastada a nivel nacional y mundial con las falencias dentro de las competencias mínimas matemáticas. Los resultados nacionales reflejan una preocupante realidad en el ámbito educativo que alejan del modelo propuesto para el perfil de salida del bachiller ecuatoriano. Conocemos que la educación primaria es la base educativa dentro de los años de escolaridad necesarios para la formación del individuo, siendo pertinente aumentar la inversión en educación.

Por un lado se puede expresar que las falencias de los estudiantes son el reflejo de un sistema educativo que no se interesa en lo suficiente para dotar a los docentes con herramientas útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, el rendimiento que los estudiantes demuestran dentro de esta materia, puede estar asociada a factores internos (clases tradicionalistas, falta de vocación del docente, pérdida de interés, desconcentración, etc.) al igual que factores externos (problemas familiares, NEE, desmotivación, irresponsabilidad, etc.) al contexto educativo.

En matemáticas, el nivel básico de habilidades se define como aquel en el que los estudiantes pueden llevar a cabo procedimientos rutinarios, como una operación aritmética, en situaciones en las que se les facilitan todas las instrucciones. Además, son capaces de interpretar y reconocer cómo se puede representar matemáticamente una situación sencilla (por ejemplo, comparar la distancia total de dos rutas alternativas o convertir precios a otra divisa). (INEVAL, 2018, p. 12)

Evidentemente, dentro del marco legal que estipula el Ministerio de Educación del Ecuador, el currículo nacional de Educación General Básica se organiza por áreas de conocimiento que son indispensables y secuenciales para cada año lectivo. Los estudiantes de EGB deben desarrollar aprendizajes dentro de las áreas de: Lengua y Literatura, Lengua Extranjera, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Física y Educación Cultural y Artística (MINEDUC, 2019). Dichas áreas de conocimiento aproximan al estudiante al perfil de salida del bachiller Ecuatoriano, que

se establece bajo tres valores fundamentales como la justicia, la innovación y la solidaridad.

Una de las funciones del currículo nacional elaborado por el MINEDUC (2016) señala: “informar a los docentes sobre qué se quiere conseguir y proporcionarles pautas de acción y orientaciones sobre cómo conseguirlo y, por otra, constituir un referente para la rendición de cuentas del sistema educativo” (p. 4). Por consiguiente, adoptar y adaptar un modelo de enseñanza que sea productivo y eficiente para el docente, requiere de investigación y de innovación para que el aprendizaje entre sus estudiantes sea significativo.

A partir de los resultados descritos, consecuentes a una educación lineal, se enfatiza urgentemente el apoyo y tratamiento de la didáctica y pedagogía en el área de Matemáticas. Ésta es una de las asignaturas con mayores dificultades en la concreción de las destrezas para culminar con éxito el nivel básico de habilidades que se requieren para satisfacer los requerimientos de los estándares educativos del sistema educativo ecuatoriano.

2.1.1. Didáctica de las matemáticas

En la actualidad, la enseñanza de las matemáticas no debe ser forzada a la labor memorista ya que deja de lado el proceso de desarrollar el pensamiento crítico. Los eventos que intervienen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se relacionan con el medio en el que se desenvuelve el individuo convirtiéndose en un proceso de interacción entre sujeto y contexto (Herrera, Montenegro y Poveda, 2012). Es necesario que la educación induzca al estudiante a la deducción, al uso de la lógica para resolver problemas cotidianos y al mismo tiempo innovar en metodologías que se adapten al panorama escolar.

Dentro de esta sociedad digital, en la cual, la información se presenta instantánea el docente debe evitar la saturación y la desinformación en sus estudiantes. Hargreaves (2003) sostiene que:

Nuevos enfoques del aprendizaje necesitan nuevos enfoques de la enseñanza. Estos incluyen, por un lado, una enseñanza que ponga énfasis en capacidades de pensamiento de alto nivel, en la metacognición (pensar acerca del pensamiento), enfoques constructivistas del aprendizaje y la comprensión, aprendizaje cerebral, estrategias de aprendizaje cooperativo, inteligencias múltiples y “costumbres mentales” diferentes,

utilizar una amplia gama de técnicas de evaluación, y por otro lado, utilizar la informática y otras tecnologías de la información para permitir a los estudiantes acceder a la información de forma independiente. (p. 36)

La formación del docente parece ser clave dentro de la toma de decisiones para aplicar estrategias que vayan a favor de los intereses cognitivos de los estudiantes. Como parte de resolución de la problemática planteada dentro del contexto investigativo, se enfatiza la importancia de desarrollar una didáctica que permita consolidar los procesos de enseñanza de las Matemáticas, que vaya acorde a las necesidades educativas de los involucrados del proceso. La didáctica que se asume va dirigida principalmente a la enseñanza de la multiplicación para la resolución de las contradicciones descritas.

2.1.2. El aprendizaje de la multiplicación

El proceso de aprendizaje de la multiplicación a lo largo de la enseñanza de la matemática se ha desarrollado a partir de la memorización. Sin embargo, este tipo de práctica no difiere en la actualidad. Lampert (1986) citado en Lotero, Andrade y Andrade (2011) señalan que: “desde este enfoque de enseñanza, necesariamente se requerirá el dominio memorístico de las tablas de multiplicar. Si el novel estudiante no ha memorizado dichas tablas, encontrará muchos retrasos en el dominio de esta forma de operatividad” (p. 39). En este sentido, los estudiantes se limitan a responder de manera automatizada, mas no siguiendo un proceso de reflexión y consolidación de aprendizaje.

Por otra parte, se debe destacar que el estudiante se ve bombardeado de experiencias, emociones y situaciones que son nuevas y pueden interferir dentro de su proceso de aprendizaje. Si el proceso de aprendizaje es netamente memorístico, es posible que el estudiante conozca un resultado pero no su valor y mucho menos construir un aprendizaje. Los mismos autores anteriormente mencionados, Lotero, Andrade y Andrade (2011) afirman que:

Aunque puede parecer fácil desde nuestra perspectiva de adulto, para un niño se trata de una gran exigencia, si es que se pretende que para él tenga significado este nuevo planteamiento, esto es, una expresión matemática de multiplicación. ¿Puede el niño conferirle significado a un símbolo numérico, en este caso 4, que resulta de la actividad de agrupar cantidades? ¿El niño es consciente de que ahora se trata de contar grupos y

no unidades? O, por el contrario, ¿está simplemente recitando, por ejemplo, 3 por 4 igual 12, sin conciencia de lo que significan los números 3 y 4, en el contexto de una situación de multiplicación? En efecto, esto último es lo que parece suceder en el caso de muchos niños. (p. 40)

La escuela al ser un medio en el cual la diversidad es un entorno, la realidad colectiva (estudiantes-docente) se puede ver interferida dentro de los aprendizajes que el estudiante asimile. “Los contextos se organizan como espacios configurados por diversos sistemas de significación; se puede entonces afirmar que los contextos- que tienen las características ya señaladas- son siempre de orden mental, dinámicos y cambiantes” (Correa, 2006, p. 134).

A partir de la proposición desarrollada por los diferentes teóricos se destaca, como aporte teórico, la importancia de desarrollar en el estudiante los diferentes procesos mentales que le van a permitir concebir a la multiplicación como un acto de significación creada por su metacognición, en el que el último proceso será la memorización de las tablas de multiplicar que serán utilizadas en la vida cotidiana por la contextualización que se le ha de dar. Esto solo se puede lograr si el docente toma responsabilidad sobre el aprendizaje de sus estudiantes y adapta sus estrategias didácticas a las necesidades e intereses.

2.1.3 Estrategias didácticas

Como parte del cumplimiento de los objetivos específicos se esclarece la relevancia de determinar otras formas de impartir el contenido de la multiplicación y direccionar el aprendizaje a partir del uso de estrategias didácticas que posibiliten desarrollar los aprendizajes enmarcados legalmente. De este modo, Melquiades (2014) señala que: El propósito de las estrategias didácticas es promover el desarrollo constructivista y significativo de contenidos (...) para desarrollar en el alumno aprendizajes constructivistas y al mismo tiempo ver reflejado el mejoramiento cognitivo en los exámenes, trabajos, tareas” (p. 43). Por lo tanto, es necesario conocer qué tipo de estrategias didácticas producen estos aprendizajes significativos. Por otro lado, varios autores (Hernandez, Recalde y Luna, 2015; Zúñiga, 2017) mencionan que las estrategias didácticas hoy en día deben diseñarse de acuerdo al contexto y a las necesidades actuales de los estudiantes. Esto, consecuentemente perfila para concebir las estrategias adecuadas en función de los estudiantes.

Esto, consecuentemente perfila para concebir las estrategias adecuadas en función del estudiante. Un docente consciente de los diferentes tipos de aprendizaje, debe analizar y diagnosticar las necesidades e intereses de sus estudiantes y adaptar sus estrategias, recomendablemente que sean de tipo flexible y que sigan las características que van de acuerdo a las edades del desarrollo ontogenético. En el caso del presente trabajo de titulación, los sujetos seleccionados son del subnivel medio, una edad que oscila entre los 8 y 12 años de edad. Las estrategias deben estar dirigidas hacia los componentes afectivos, emotivos, motivacionales y a las capacidades que ellos están desarrollando a esta edad. Generalmente los estudiantes de esta edad tienden a agruparse según intereses. Una forma en la que se pueden desarrollar los aprendizajes es mediante el juego.

2.1.4 Aprendizaje basado en juegos - Juego en la educación

Las estrategias de aprendizaje entonces se deben diseñar en función de las necesidades del estudiante. El juego es una forma de relacionar el aprendizaje con la realidad diaria del alumno. Sarlé (2006) indica que:

El juego es una actividad privilegiada de la infancia y su importancia en la educación ha sido considerada desde tiempos remotos. La posibilidad del juego de tornar placentero el esfuerzo de aprender y el modo en que permite ensayar respuestas posibles han hecho que se lo vinculara con el diseño de propuestas escolares como un “medio” o “recurso” para enseñar. (p. 47)

Por lo antes referido, se determina que a partir del juego se puede proyectar un camino para contribuir en la multiplicación. Corbalán (2002) señala la necesidad de “encontrar detonantes que despierten los sentidos matemáticos (...) que un buen detonante pueden ser los juegos, en cuanto que disparen la curiosidad hacia los procedimientos y métodos de las matemáticas, y que posibiliten la realización de procesos matemáticos” (p. 22). Por ende, los juegos deben estar direccionados en el cumplimiento del objetivo de aprendizaje, de modo que se interioricen los contenidos de forma significativa a partir de la experiencia del juego.

2.1.5 Uso de recursos digitales

En pleno siglo XXI estamos rodeados de tecnologías que forman parte de la sociedad. En este sentido Grané (2011) señala que "no necesitamos introducir las TIC

en la escuela porque es 'innovador', sino porque es totalmente urgente que la escuela esté ligada a la realidad, y la realidad hoy también está en Internet” (p. 68). Por lo tanto, esta tendencia evolutiva también se aplica en la educación, esto supone el uso de recursos digitales en los procesos de enseñanza. Pinto, Gómez y Fernández (2012) indican que: “Los nuevos escenarios educativos propician una demanda creciente de este tipo de recursos abiertos, modulares, flexibles, adaptables y de calidad en todos los niveles y áreas de la enseñanza” (p. 85). Estas características de los recursos digitales, permite que el estudiante pueda interactuar para desarrollar un proceso de aprendizaje.

2.1.6. Cultura popular

La sociedad tan globalizada en la actualidad tiende a repetir, copiar o asimilar las tendencias que se presentan en países de primer mundo. Por lo tanto, es inherente pensar en que por naturaleza los seres humanos somos seres sociales que aprendemos a partir de las relaciones. Hoy en día estas relaciones se producen inclusive por medios tecnológicos y esto abre un portal para aprender sobre culturas populares. Bigott (2007) señala que:

El consumo de alta cultura y cultura popular se ve determinado por un proceso de mediatización que implica una transformación de acuerdo a la lógica de los medios, es decir, el “des-ordenamiento cultural” y la cultura hegemónica ocupando todos los espacios y el tiempo libre de la gente, constituyéndose así, en mediadores entre el sujeto/objeto que observa y la realidad real (párr. 16).

Entonces, los individuos nos alimentamos de la cultura de diversos países, porque el tiempo y el espacio (físico y digital) permiten que se produzca un proceso de aprendizaje en el individuo a partir de la producción de estas culturas. Martínez (2008) dice que: “La posibilidad de acceder a la cultura del grupo o sociedad está dada por la misma oportunidad con que se presentan las interacciones, en ocasiones totalmente intencionadas, y en otras mediadas por la casualidad e inmediatez de los ambientes” (p. 290). En otras palabras, los seres humanos estamos aprendiendo de culturas populares cada día por el consumo que generamos a partir de las actividades que realizamos.

De Pablos y Ballesta (2018) refieren que “al aumentar la presencia de los medios en el imaginario y en el día a día de los adolescentes, resulta más trascendente si cabe la educación en medios, es decir, acercar los medios de comunicación a las instituciones educativas” (p. 118). En este sentido, no puede existir una brecha entre la educación y la

cultura popular que los estudiantes están consumiendo diariamente. Al respecto Baeza (2008) dice: “conocer y comprender a la escuela como cultura y como espacio de encuentro de subculturas es hoy una necesidad básica para la formación” (p. 203).

Con lo anterior, se hace referencia a la influencia de los superhéroes y superheroínas que forman parte de la literatura y el cine mediático, que hacen parte de la ficción y que a su vez forman parte innegable de los imaginarios de los niños y niñas alrededor del mundo, y Ecuador no es su excepción. En este sentido, la cultura popular abordada preferiblemente desde las preferencias de consumo mediático de los estudiantes, influencias por el cine, la televisión y los comics, dejando de lado, el objetivo mercantil y de intereses capitalistas que este pueda tener. Y dando relevancia, al elemento de valor que el estudiante pueda encontrar en el superhéroe o superheroína y el mensaje positivo que este pueda transmitir.

Es importante recalcar que en las instituciones educativas se deben tener presente que el consumo de culturas populares puede tener grandes efectos al momento de presentar los contenidos. Los estudiantes se ven influenciados por las culturas que trascienden en su entorno social y si se adaptan las estrategias de acuerdo al contexto en el que los estudiantes se ven involucrados, lo más probable es que se obtengan los resultados esperados en los objetivos. Es el caso del desarrollo y consolidación de la multiplicación, que requiere tener una significación para ser asumida por los estudiantes como un proceso relevante es la vida cotidiana.

2.1.7. Ambientes de aprendizaje

La aproximación teórica sobre este tema se realiza teniendo en cuenta las diferentes perspectivas de autores que lo abordan desde un pensamiento innovador, y desde un abordaje crítico de la educación. En este sentido, pese a la gran cantidad de definiciones e interpretaciones dadas en la literatura, para este abordaje teórico se es coherente con una concepción de un ambiente de aprendizaje o ambiente educativo que tiene en cuenta los elementos o aspectos esenciales y los no tan evidentes, de donde parte la persona para interactuar con el medio que lo rodea -en este caso el educativo y formal, como son las estrategias de enseñanza, las preferencias del alumno, los medios o recursos didácticos y tecnológicos, las percepciones de los docentes y alumnos frente a su propio aprendizaje.

García (2014) hace una aproximación conceptual a los ambientes de aprendizaje como “un sistema integrado por un conjunto de elementos físicos, sociales, culturales, psicológicos, pedagógicos, relacionados y organizados entre sí que posibilitan generar circunstancias estimulantes favorecedoras de aprendizaje” (p. 71). Para lograr experiencias de aprendizaje favorecedoras de diversas habilidades, se requieren del análisis crítico de ambientes de aprendizaje enriquecidos con elementos espaciales (disposiciones físicas de los elementos), recursos didácticos materiales y tecnológicos, y de elementos no tangibles como las relaciones entre docentes y estudiantes, estudiantes y pares, agentes educativos, además de la cultura institucional educativa que permea en todos los procesos educativos, el modelo educativo influyente en la institución, la cultura popular, el currículo escolar entre otros aspectos, las relaciones sociales, comunicativas e interpersonales, las percepciones de los docentes frente a la niñez y la enseñanza.

Adicionalmente, otros autores lo refieren como las condiciones que se dan en el momento del proceso de enseñanza – aprendizaje que, a partir del uso de artefactos o herramientas, materiales, formas de aprender, permiten que se den situaciones de aprendizaje dentro y fuera del aula, ya sea escenarios virtuales y presenciales que por medios de estrategias llevan al estudiante a los límites de su aprendizaje para buscar soluciones a diversos problemas. (Sánchez, 2015).

Es importante que los ambientes de aprendizaje posean determinadas características de acuerdo con unos componentes, identificados por Viveros (sf) en (Florez, Castro, Galvis, Acuña, Zea, 2017):

- Un cuerpo teórico organizado y flexible, métodos heurísticos, habilidades metacognitivas, aspectos afectivos, actitudes, motivos y emociones, con especial importancia la metacognición.
- Aprendizaje autónomo: proceso constructivo, acumulativo, autorregulado, intencional; que se produce en un contexto particular, es interactivo y cooperativo.
- Modelo de aprendizaje como proceso activo, cooperativo, progresivo y autodirigido, que apunta a encontrar significados y construir conocimientos que surgen, en la medida de lo posible, de las experiencias de los estudiantes y situaciones reales. (p. 36)

Y, desde el enfoque de análisis sobre la influencia de las interacciones sociales sobre el espacio físico, entendiéndose también los recursos didácticos, es necesario según Cano y Lledo (como se citó en Duarte, 2003), tener en cuenta:

- El ambiente de la clase ha de posibilitar el conocimiento de todas las personas del grupo y el acercamiento de unos hacia otros. Progresivamente ha de hacer factible la construcción de un grupo humano cohesionado con los objetivos, metas e ilusiones comunes.
- El entorno escolar ha de facilitar a todos el contacto con materiales y actividades diversas que permitan abarcar un amplio abanico de aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales.
- El medio ambiente escolar ha de ser diverso, debiendo trascender la idea de que todo aprendizaje se desarrolla entre las cuatro paredes del aula. Deberán ofrecerse escenarios distintos, –ya sean contruidos o naturales– dependiendo de las tareas emprendidas y de los objetivos perseguidos.
- El entorno escolar ha de ofrecer distintos subescenarios de tal forma que las personas del grupo puedan sentirse acogidas según distintos estados de ánimo, expectativas e intereses.
- El entorno ha de ser construido activamente por todos los miembros del grupo al que acoge, viéndose en él reflejadas sus peculiaridades, su propia identidad.

Por otro lado, se considera importante darle valor a los procesos creativos dentro de la educación a través de procesos innovadores, reflejando así la importancia a las necesidades, valores y expresiones del niño como una forma de guiar el aprendizaje (Robinson y Aronica, 2009). Para esto “se considera de suma importancia, la gestión de la identidad y lo cultural propio da la posibilidad de relaciones de solidaridad, comprensión y apoyo” (Duarte, 2003, p. 6). Además, Duarte también plantea la posibilidad “de tener en cuenta que no solo es modificar el medio físico, los recursos y materiales con los que se trabaja, exige es un replanteamiento de los proyectos educativos y de interacciones entre los integrantes de la comunidad educativa” (p. 8).

Si bien es cierto, que los recursos y las formas de enseñar cobran importancia en la reconfiguración de los ambientes de aprendizaje, también es importante centrarnos en los recursos didácticos y tecnológicos, en este caso influenciados por el media, o los



medios de comunicación masiva, que influyen en la cultura popular desde lo global a lo local. La cultura popular se la puede tratar como una manera en que los textos puedan convivir con el cine y descartar la barrera que hay entre el ocio y los procesos educativos, así también concebir, lo que innegablemente hace parte del consumo mediático de la mayoría de los estudiantes como una forma de canalizar y unir esfuerzos entre esas representaciones y sus aprendizajes, en medios de aprendizaje donde se pueda resignificar el mensaje que la misma cultura popular del mas media ejerce.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

En el marco del desarrollo de una investigación, un factor clave es determinar el tipo de enfoque que regirá todo el proceso. Por lo tanto, el enfoque investigativo corresponde al conjunto de pasos que se realizan sistemáticamente (sean inductivos o deductivos) al estudio de una situación cuyo centro de estudio es un fenómeno (educativo en este caso) determinado.

El paradigma que responde a la investigación es el interpretativo porque pretende comprender las relaciones cognitivas de los estudiantes con sus afinidades e intereses de la vida cotidiana, cada actividad propuesta se logra desarrollar de una manera empírica. La finalidad de la investigación parte de la percepción holística, que pretende conocer, comprender e interactuar con los sujetos de estudio. Las relaciones teóricas planteadas se correlacionan con la práctica educativa, los investigadores se someten al proceso e interaccionan con el objeto de estudio, donde se ven involucrados con los sujetos de estudio, cada uno toma un rol mediador y protagonista de sus aprendizajes, respectivamente.

Por un lado los métodos inductivos se relacionan con la investigación cualitativa, mientras que por otro lado el deductivo está asociado con la cuantitativa, sin embargo los dos permiten al investigador direccionar el rumbo del proceso. Para González y Ruiz (2011) “La diferencia fundamental entre ambos métodos científicos es que uno estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y el otro lo hace en contextos estructurales y situacionales” (párr.3). En este sentido, el presente proyecto de titulación dialoga con la proyección de una investigación cualitativa.

La investigación tiene un enfoque cualitativo porque se caracteriza por la estrecha relación que se produce entre investigador y participantes. Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que “la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (p. 358). Esto, en definitiva, se vincula con el proceso que se desarrolló durante el tiempo de intervención del proyecto. Es decir, la ejecución de la investigación surge de la realidad observada en la UE La Inmaculada y de la problemática encontrada dentro del cumplimiento de las Prácticas pre

profesionales, además se pretende comprender cómo a través de recursos mediáticos se apoya el fortalecimiento de las tablas de multiplicar.

3.2 Diseño de investigación

En este apartado se define que los tipos de investigación que se desarrollarán son: el fenomenológico y la investigación acción participativa (IAP). Debido a que, por medio del tipo fenomenológico se obtiene información con respecto a “la esencia de las experiencias que varias personas experimentan en común respecto a un fenómeno o proceso; mientras que la IAP presenta una problemática o situación de un grupo o comunidad que es modificable” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 471).

(Balcazar, 2003) mencionan que la IAP surge con Lewin en el año 1946 como parte de sus observaciones de comunidades y grupos religiosos en los Estados Unidos de América, para solucionar los problemas y atender a las necesidades de los miembros de la comunidad. Sin embargo, para efectos de este proyecto de investigación se considera a la IAP como método que posibilita la participación de los sujetos en un contexto determinado para modificar la realidad. Para Balcazar (2003) “La IAP provee un contexto concreto para involucrar a los miembros de una comunidad o grupo en el proceso de investigación en una forma no tradicional- como agentes de cambio y no como objetos de estudio” (p. 61). En este sentido, la investigación contrarresta la metodología de enseñanza y propone el uso de recursos mediáticos.

Además, se planteó contextualizar el entorno de los estudiantes para apoyar en la ejecución del tema de la multiplicación. Como Salgado (2007) lo señala “la finalidad de la Investigación-Acción es resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales (p. 73). Por lo tanto, el apoyo que se brinda con la propuesta, permitió que los estudiantes mejoren la destreza requerida para el subnivel correspondiente. Consecuentemente, la IAP permite a los participantes “aprender a aprender” a través de la experiencia. Esto a partir del rompimiento con modelos tradicionales de enseñanza en los cuales los individuos adoptan un rol pasivo y se limitan a receptor la información que el instructor ofrece (Balcazar, 2003, p. 61). Por lo tanto, esta nueva forma de impartir los contenidos resulto de forma directa en la apropiación de los mecanismos y formas de resolver multiplicaciones a partir de los recursos mediáticos que los estudiantes utilizaron.

En este sentido, el proceso cíclico que se desarrolla en la IAP según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) es:

- Detectar el problema de investigación, clarificarlo y diagnosticarlo (ya sea un problema social, la necesidad de un cambio, una mejora, etcétera).
- Formulación de un plan o programa para resolver el problema o introducir el cambio.
- Implementar el plan o programa y evaluar resultados.
- Realimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción. (p. 498)

Partiendo de lo anteriormente mencionado la IAP permite que la investigación inicie desde un problema real, analizado a partir de un diagnóstico sobre las multiplicaciones, específicamente en la resolución de ejercicios; posteriormente se propone un plan de apoyo denominada “Marveldáctico” que será planificado, aplicado y evaluado con el fin de confirmar el efecto que tuvo la investigación en los sujetos de estudio, en este caso estudiantes de la UE La Inmaculada.

Por otro lado, el diseño fenomenológico permite conocer la esencia que brindan las experiencias en los participantes de una investigación. Según Aguirre y Jaramillo (2012) “El método fenomenológico contribuye, de modo privilegiado, al conocimiento de realidades escolares, en especial, a las vivencias de los actores del proceso formativo dirigieron los objetivos y la problemática de esta investigación basada en la lógica y los procesos inductivos” (p. 52). De la misma manera, los métodos de recolección de datos no son estandarizados y se buscó recoger las emociones, experiencias y significados, del grupo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Por lo tanto, la investigación responde a mejorar los procesos metodológicos en el aula, a través de los recursos mediáticos desarrollados en función de los intereses de los estudiantes.

Con la finalidad de recopilar las experiencias que los estudiantes presentan en la aplicación del plan de apoyo, se determinan ciertas fases dentro del diseño fenomenológico. En este sentido se adopta lo señalado por Creswell (2013) y Wertz et al. (2011) –citado en (Hernández, Fernández y Baptista, 2016) las fases esenciales son:

- a) recopilar los datos sobre las experiencias de diversos participantes.

- b) analizar los comportamientos personales para tener un panorama general de las experiencias.
- c) identificar las unidades de significado y generar categorías, temas y patrones, detectando citas o unidades clave.
- d) elaborar una descripción genérica de las experiencias y su estructura.

3.2.1 Población y muestra

La investigación se ha realizado en la UE La Inmaculada, los primeros documentos que señalan acerca de la función y fundación proceden del año 1882, actualmente la UE es de régimen fiscal. Además, cuenta con el nivel de Educación General Básica y Bachillerato Unificado. La jornada matutina promedia una asistencia de 643 estudiantes, mientras que en la jornada vespertina 515 estudiantes. Dentro de la investigación, se determinó como población a los estudiantes del subnivel medio y la muestra corresponde a los estudiantes del quinto y sexto grado. En este sentido, queda establecida como: 23 estudiantes de quinto grado (15 mujeres y 8 hombres) y 24 estudiantes de sexto grado (10 mujeres y 14 hombres). La muestra es de tipo intencional porque se consideran criterios de acuerdo a las diferentes características pertinentes al objeto de estudio planteado. Las edades de los estudiantes del quinto año oscilan entre los 9-10 años y los del sexto entre los 10 y 11 años. Además las destrezas con criterio de desempeño propuestas en el currículo que tienen que consolidar los estudiantes de los años de EGB mencionados, también corresponde a las características que se consideraron para la selección de la muestra, a continuación se describe otras características que definen a la muestra seleccionada.

Las características socioeconómicas de los participantes, se sitúan en un nivel medio; varios de los estudiantes viven cerca de la UE. Por otro lado, acerca de las características sociales de los estudiantes se pueden mencionar que la personalidad que los caracteriza va acorde a su edad y desarrollo psicomotriz, ontogenético y psicosocial (niñez intermedia), se puede considerar un grupo expresivo, espontáneo y de disciplina moderada. Finalmente, como características de los estudiantes dentro de las aulas se determina que hay falta de atención, participación e interés por la presencia de figuras de ficción, tal es el caso de tarjetas de cromos, álbumes, muñecos y stickers relacionados con personajes de ficción, artistas, videojuegos y películas.

3.2.2 Técnica e instrumentos de recolección

Como punto de partida del proyecto se realizó la aplicación de un pre y pos test (Anexo 1), esto con la finalidad de conocer la realidad que presentaban los estudiantes en la resolución de ejercicios de multiplicación. Luego, para la aplicación del plan de apoyo se determinó obtener la información correspondiente a través de las técnicas: encuesta, observación participante, entrevistas y grupo de enfoque, debido a que estas técnicas aportan desde la investigación cualitativa a la recogida de datos.

3.2.2.1 Encuesta

El primer instrumento que se diseñó en función de la aplicabilidad del plan de apoyo fue la encuesta (Anexo 2). Esto debido a que se pretendía conocer qué metodología de aprendizaje dialogaba con los gustos de los estudiantes. García, Alfaro, Hernández y Molina (2006) señalan como “un proceso estructurado de recogida de información a través de la cumplimentación de una serie de preguntas” (p. 233). En este sentido, se pretende aplicar el cuestionario para determinar qué estrategias metodológicas insertar en el plan de apoyo. Para la aplicación del cuestionario se acordará con las docentes de aula el día y el tiempo de duración. También para el correcto desarrollo del cuestionario los investigadores explicaran el procedimiento y la forma de contestar las preguntas a los estudiantes.

3.2.2.2 Observación participante

La implementación del plan de apoyo se va describiendo a partir de lo que surge en el contexto. Por ende, para Hernández, Fernández y Baptista (2016) la observación “no es una mera contemplación (“sentarse a ver el mundo y tomar notas”); implica adentrarnos profundamente en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones” (p. 399). Por lo tanto, es a partir de la aplicación del plan de apoyo que se pretende comprender cuáles son las acciones que se suscitan en el contexto. La guía de observación (Anexo 3) supone un instrumento flexible que permite describir con precisión los hechos que se desarrollan a lo largo del proceso de aplicación. Además, a partir de la redacción se van determinando las categorías de análisis.

Las observaciones se realizan durante los momentos de aplicación del plan de apoyo, por lo cual se desarrollaron en función de las 10 sesiones para el grupo de 5to y

11 sesiones para el grupo de 6to, que se ejecutaron, las sesiones tuvieron una duración de 40 minutos por jornada. Cabe mencionar que los investigadores se repartieron las funciones, de modo que mientras uno aplicaba los recursos mediáticos, el otro describía los procesos relevantes que se produjeran. Esta distribución permitió determinar las características más relevantes de la investigación.

3.2.2.3 Entrevistas

Por otro lado, las entrevistas pretenden recolectar información de manera concreta, esto depende del tipo de preguntas que se realice. Por lo cual Callejo (2002) sostiene que en las:

Entrevistas en profundidad, el papel estratégico principal corresponde a la selección de los informantes. Desde tal perspectiva, no importa tanto el número de los mismos sino las diferentes posiciones sociales ocupadas, con relación al fenómeno observado. Se trata de obtener el suficiente material para la comparación y la mutua corroboración de lo confesado, que tenderá a ser fragmentaria, sobre algunos aspectos. (p. 418)

Por lo antes referido, las entrevistas se enfocan en conocer las opiniones y respuestas de las docentes de aula. Es decir, que a partir de la aplicación y de lo observado durante las sesiones; se pretende evaluar la efectividad de la propuesta. Para el fin de esta técnica se utilizará una guía de entrevista (ANEXO 4) La misma que presenta los datos informativos de la investigación y las posibles preguntas. Las temáticas de las preguntas guía se expresan a continuación: Metodología de enseñanza de las multiplicaciones, Estrategias didácticas, Preferencias de los estudiantes, Material didáctico innovador.

Las entrevistas se realizaron durante las horas de Educación Física. Cada entrevista tuvo una duración de 20 minutos. Para recopilar la información se utilizó un celular, luego se compilaron los audios en computadora para la debida transcripción de las respuestas.

3.2.2.4 Grupo de enfoque

Finalmente, se desarrolla el grupo de enfoque para comprender la esencia de los procesos realizados por los participantes de la investigación. Hernández, Fernández y Baptista (2016) indican que este proceso se da cuando “se reúne a un grupo de

personas para trabajar con los conceptos, las experiencias, emociones, creencias, categorías, sucesos o los temas que interesan en el planteamiento de la investigación” (p. 409). Por lo cual se habilita un espacio en el cual los estudiantes puedan expresar en un ambiente ameno y de confianza las actitudes, aciertos, ventajas y desventajas que se dieron durante aplicación de la propuesta “Marveldáctico”.

Para el desarrollo del grupo de enfoque se realizarán dos sesiones, una con cada grado, de modo que los estudiantes se encuentren en un clima favorable y de confianza. Los grupos de enfoque se realizaron dentro del salón destinado para el ambiente de aprendizaje. Cada sesión tuvo una duración de 40 minutos. Para recopilar la información se utilizó como instrumento un guion para la realización del grupo de enfoque, para compilar notas y un celular, para registrar la información que se omitía en ese momento.

3.3 Método de análisis

Para organizar la información y desarrollar el proceso de análisis de la información se utilizará el análisis temático como técnica para integrar, relacionar, comprender y seleccionar la información destacada. También se utilizará para determinar las relaciones entre las categorías de análisis que existen entre los instrumentos aplicados. El análisis temático desarrollado por (Braun y Clarke, 2006) –citado en Mieles, Tonon y Alvarado (2012) identifica las siguientes fases:

Fase 1: Familiarización con los datos información. - esta fase permite transcribir la información que ha sido recogida y comprender las ideas que se encontraron.

Fase 2: Generación de categorías o códigos iniciales. – se organiza la información en grupos de un mismo tipo.

Fase 3: Búsqueda de temas. – se relaciona la información obtenida con las temáticas abordadas en la fundamentación teórica.

Fase 4: Revisión de temas. – se revisan los temas para delimitar el alcance.

Fase 5: Definición y denominación de temas. - se plantean los temas más reiterativos y la parte esencial, se determinan relaciones de orden jerárquico.

Fase 6: Producción del informe final. - se construye una narrativa sustentada en la argumentación que se deriva de la comprensión e interpretación de la información recogida. (p. 218)

Consecuentemente las comparaciones de los datos obtenidos a través de los diferentes instrumentos se agruparán en una tabla de análisis que permitirá determinar los principales resultados. Esto, permitirá verificar si la realidad fue transformada en mejora del problema (resolución de ejercicios de multiplicación).

3.3.1 Categorías de análisis

De acuerdo al procedimiento ya señalado, los temas se organizaron en tres grupos: multiplicación, recursos mediáticos y ambiente de aprendizaje. Ya definidos los códigos se elaboraron tres instrumentos de recolección de datos que permiten sistematizar la información recolectada por los estudiantes, los investigadores y las docentes en los diferentes momentos de la investigación. En un primer momento se determina la aplicación del pre y pos test, de modo que la información que se recolecte permite comparar el avance que han tenido los estudiantes en cuanto a la resolución de los ejercicios de multiplicación. Por lo tanto, este instrumento recoge la mayor cantidad de información sobre el apoyo en las multiplicaciones; por lo que sus categorías de análisis tendrán relación con los procesos, dificultades y destrezas que los estudiantes demuestren.

La guía de observación se desarrolló para recolectar información desde la perspectiva de los investigadores. El instrumento recoge las principales características que se presentan durante la aplicación de la propuesta “Marveldáctico”. Es decir, se obtienen las respuestas y los estímulos que se emplearon en el desarrollo de las actividades, el uso de los recursos mediáticos, la participación y atención que tenían los estudiantes al momento de trabajar. La observación se llevó a cabo durante las 10 sesiones de 5to y 11 sesiones de 6to. En este sentido, los temas de análisis que se obtuvieron fueron: destreza para la resolución de ejercicios de multiplicación, uso de recursos mediáticos, participación y atención.

El grupo de enfoque se llevó a cabo para receptar la información de los propios estudiantes acerca de las experiencias, emociones, sensaciones, etc., que presentaron los estudiantes durante la aplicación de las sesiones del programa “Marveldáctico”. Las intervenciones arrojaron como resultado las categorías correspondientes a: Preferencias mediáticas de los estudiantes, aceptación de los recursos mediáticos, formas de aprender.

A continuación se detalla las categorías de análisis definidas por cada instrumento mediante la siguiente tabla.

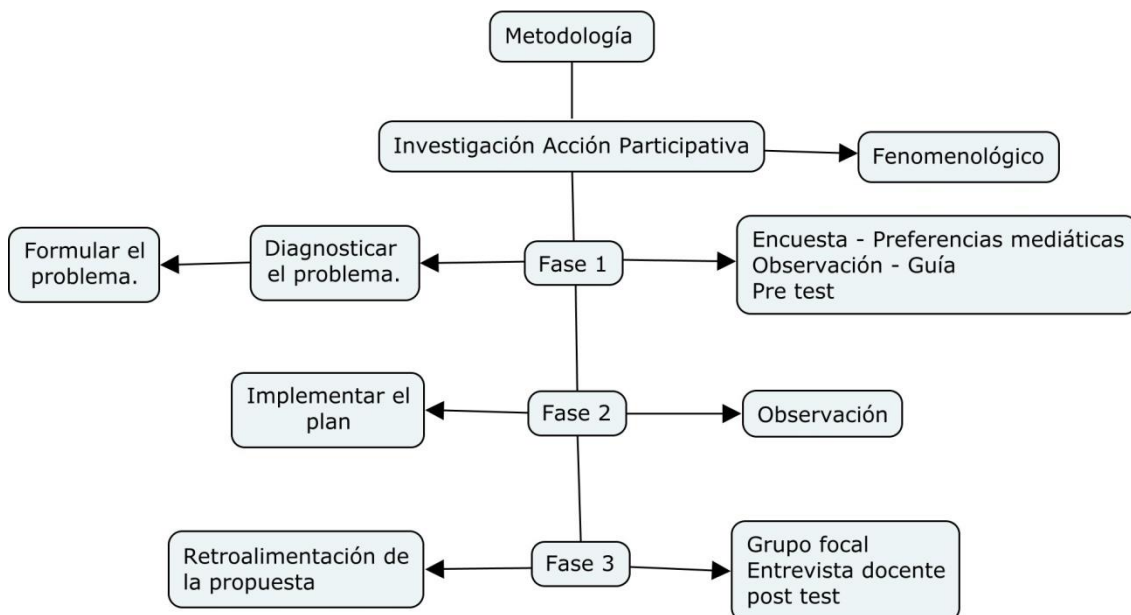
Tabla 1: Categorías de análisis definidas por instrumento.

Fuente de información	Instrumento	Tema	Categorías
Estudiantes	Pre y pos test	Conocimientos Multiplicación	Concepción teórica
			Orden mental
			Representación simbólica
Investigadores	Guía de observación	Elementos del ambiente de aprendizaje.	Formas de aprender la multiplicación
			Recursos Físicos y Digitales. Estrategias didácticas. Afectividad.
Docentes	Entrevista	Estrategias Didácticas	Percepciones
Estudiantes	Grupo de enfoque	Ambiente mediático	Aceptación Motivaciones Tiempo

Fuente: Elaboración propia (2019).

4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS

Figura 1. Diseño de investigación



Fuente: Elaboración propia (2019).

El cuadro adjunto refleja el diseño de la investigación, las fases de estudio y los instrumentos que se utilizaron para la recolección de la información. A continuación se detalla el análisis de los resultados.

4.1 Análisis de Resultados

Observación participante

En las prácticas preprofesionales realizadas en tres ciclos consecutivos se ha observado de manera activa el comportamiento de los estudiantes, principalmente en la hora de Matemáticas. A continuación se presenta una ficha de observación utilizando una escala de Likert diseñada con indicadores que revelan el comportamiento de los estudiantes en la asignatura, especificando al tema de las multiplicaciones, donde cada número corresponde a:

5 Siempre

4 Casi siempre

3 A veces

2 Pocas veces

1 Nunca

INDICADORES	5	4	3	2	1
Los estudiantes muestran interés en la hora de Matemáticas.			X		
Manipulan objetos que no tienen relación con los temas expuestos en las horas de Matemáticas.	X				
Se muestran optimistas por aprender en las horas de Matemáticas.		X			
Dominan las tablas de multiplicar en diferentes contextos.			X		
Utilizan a la multiplicación en contextos de la vida cotidiana.			X		
Utilizan materiales manipulativos para aprender las multiplicaciones.			X		
Se muestran nerviosos cuando tienen que demostrar que dominan las tablas de multiplicar.	X				
Muestran frustración cuando no conocen las tablas de multiplicar.			X		

Fuente: Elaboración propia (2019).

A pesar de que al inicio de la hora de Matemáticas se muestran interesados por aprender, al transcurrir el tiempo se nota el poco optimismo y al culminar la hora se muestran cansados. La lista de cotejo revela resultados de las características de los estudiantes. Para la consolidación de la multiplicación el recurso que se usa, generalmente, es el examen oral. Sin embargo, cuando a un estudiante se le obliga a aprender las tablas de multiplicar, generalmente les causa frustración al no lograr memorizar todas por completo.

En los tres ciclos de prácticas preprofesionales realizadas en la Unidad Educativa La Inmaculada, se ha percibido en los estudiantes un comportamiento de distracción y a la vez de interés por los personajes de ficción de Marvel. En conversaciones espontáneas con los estudiantes dentro del aula y en los juegos que realizan en la hora del recreo, se pudo constatar que es un tema de interés constante. Tanto niños como niñas muestran afinidad en el tema. Por lo que se ha considerado pertinente utilizarlo como recurso mediático, para la consolidación de la multiplicación.

Resultados de la encuesta

Para la elaboración del pre y pos test, se conjugó sistemáticamente las concepciones de la multiplicación, a partir de la reflexión y la consolidación de los aprendizajes de los estudiantes. Cada ítem está diseñado con un objetivo determinado, en los que se desarrollan desde la perspectiva teórica hasta los conocimientos memorísticos, además que permite conocer qué tablas de multiplicar tienen mayor dificultad y cuáles dominan con prioridad.

El primer ítem tiene la finalidad de aproximar al concepto de multiplicación según los aprendizajes que han consolidado los estudiantes en los dos años de EGB. El segundo ítem valora a la definición de multiplicación desde su representación y concepción mayormente simbólica de una suma breve, ésta tiene relación con el ítem 4, sin embargo, éste último está planteado desde una perspectiva directriz a manera de interrogante. El ítem 3 tiene un sentido mayormente de orden mental, pretende conocer las tablas de multiplicar en la que tienen mayores facilidades y dificultades para su consolidación

En el pre test, en condiciones generales el resultado fue el siguiente:

ÍTEMS	RESULTADOS
<i>Ítem 1</i>	La percepción conceptual acerca de la multiplicación está distanciada del concepto que aproxima el currículo ecuatoriano para conocer que los estudiantes han logrado concebir y consolidar teóricamente a la multiplicación como una operación asociada a la adición, de manera abreviada, aunque sean diferentes. Es pertinente trabajar con la concepción teórica juntamente con la empírica para lograr que los estudiantes tengan una mayor aproximación.
<i>Ítem 2</i>	Los estudiantes lograron realizar con facilidad las operaciones, de las 5 planteadas 4 las respondieron correctamente. Lo que significa que, a pesar de no concebir teóricamente a la multiplicación, simbólicamente conocen su significado.
<i>Ítem 3</i>	El ítem demuestra que los sujetos de investigación mostraron mayor dificultad en las tablas del 6, 7 y 8. Por lo que se considera pertinente revisar con mayor profundidad para el diseño de la propuesta, sin

	despreocupar por las demás.
Ítem 4	Los resultados se muestran bastante curiosos, porque este ítem tiene correlación con el ítem 2, sin embargo, al cambiar la orden de la instrucción los estudiantes no lograron realizar satisfactoriamente la actividad.

Fuente: Elaboración propia (2019).

5. PROPUESTA

Luego del planteamiento de las proposiciones sobre las distintas perspectivas de los intereses estudiantiles para su utilización en los procesos metodológicos áulicos, específicamente en los procesos de aprendizaje de las multiplicaciones incorporando al ambiente de aprendizaje mediático, se propone un modelo de actuación docente denominado MARVELDÁCTICO. Según Barraza (2010) este modelo se ve dirigido a la aplicación de temas didácticos desarrollados en el aula por el docente: “En ese sentido, temas como la promoción de la comprensión lectora, la enseñanza de la historia, el uso de recursos didácticos, entre otros, son preocupaciones temáticas generadoras de una Propuesta de Actuación Docente” (p.26). El modelo se integra a las estrategias y recursos didácticos del ambiente de aprendizaje mediático para satisfacer al problema de investigación. Bajo la metodología del aprendizaje basado en juegos y bajo la filosofía de las escuelas Wardolf.

5.1 Breve reseña de la Filosofía de las escuelas Wardolf.

La pedagogía Wardolf, creada por el filósofo Rudolf Steiner, sugirió como alternativa para el cambio social dentro del movimiento de Escuelas Nuevas en Alemania. Malagón (como se citó en Quintana, 2016) afirma acerca de la pedagogía Wardolf: “promueve una escuela y una educación del presente y para el futuro. Basada en el desarrollo evolutivo del niño, en las tradiciones culturales, en una formación permanente del profesorado, y en una estrecha colaboración familia-escuela” (p. 13).

La pedagogía Waldorf pretende conducir al niño/a hacia un desarrollo claro y equilibrado de su intelecto, hacia un sentir enriquecido artísticamente y al fortalecimiento de una voluntad sana y activa, de tal modo que sus pensamientos, sentimientos y actos puedan hacer frente a los desafíos prácticos de la vida. (Moreno, 2010, p. 205)

Con la información acerca de cuáles eran los personajes de ficción con más popularidad entre los estudiantes, se tomó en consideración las características y colores representativos que resaltan en los héroes mencionados para la creación de material didáctico lúdico, diseñado específicamente para el apoyo a la enseñanza de la multiplicación.

Moreno (2015) afirma: “El material tiene sentido en el aprendizaje, cuando el niño le ha interferido su carga emocional, a partir de ese momento, el objeto comienza a ser partícipe del proceso de enseñanza/aprendizaje de la etapa evolutiva en la que se

encuentra” (p. 779). Esta filosofía pretende que el estudiante, sea el actor principal de su construcción del aprendizaje. En un modo artístico, se aprovecha que la curiosidad latente del educando sea desarrollada e incentivada de manera significativa y lúdica, siendo la responsabilidad del docente, tomar el papel de guía sin perder el sentido de autoridad que se entiende implícitamente dentro de la labor docente.

El aprendizaje a través de esta pedagogía toma un sentido artístico y dinámico enfocado en la adaptación de las capacidades del estudiante. Se puede aprender las tablas de multiplicar mediante pasos rítmicos equilibrando el sentido artístico y el trabajo intelectual (Moreno, 2010).

5.2 Propuesta de intervención.

La propuesta toma el nombre de “Marveldáctico”, haciendo referencia a los elementos característicos de los personajes de la cultura popular de Marvel y el uso de materiales didácticos desarrollados bajo la filosofía de las escuelas Wardolf y adaptados a la metodología del aprendizaje basado en juegos. Las actividades se adaptan a las destrezas con criterio de desempeño que no se vieron reflejados en el transcurso de este trabajo. A continuación se presenta una tabla que recoge el número de encuentros, duración de los periodos, recursos mediáticos utilizados, Objetivos del encuentro e indicadores de evaluación del mismo; tanto para el grupo de 5to y 6to año de EGB.

Los encuentros con los grupos de 5to y 6to se realizaron en diferentes momentos según se detalla en el siguiente horario realizado gracias a las docentes de los respectivos grados. El tiempo de cada encuentro tuvo la duración de 80 minutos (pre dispuesto por las docentes) aprovechando un encuentro más con el grupo de 6to. Si bien las actividades están diseñadas para una hora clase real (40 minutos), se pudo hacer uso de una segunda hora adicional para la misma actividad.

Se debe considerar que varios encuentros tuvieron que ser reprogramados debido a actividades extracurriculares por parte de la institución como: simulacros, visitas médicas, reuniones de profesores etc., por lo que el siguiente horario tiene una representación significativa a los días hábiles que no eran reprogramados.

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
7:00 – 7:40					
7:40 – 8:20				Grupo 6to	Grupo 6to

8:20 – 9:00				Grupo 6to	Grupo 6to
9:00 – 9:40		Grupo 6to			Grupo 5to
R	E	C	R	E	O
10:10- 10:50		Grupo 6to	Grupo 5to		Grupo 5to
10:50 – 11:30	Grupo 6to	Grupo 5to	Grupo 5to	Grupo 5to	
11:30 – 12:10	Grupo 6to	Grupo 5to	Grupo 6to	Grupo 5to	

Fuente: Elaboración propia (2019).

A través de la selección de los estudiantes que realizaran las actividades 23 estudiantes de quinto grado (15 mujeres y 8 hombres) y 24 estudiantes de sexto grado (10 mujeres y 14 hombres), se describen las actividades según los encuentros mediante la siguiente tabla.

Tabla 2: Descripción de los encuentros aplicados para el grupo de 5to de EGB.

Propuesta Marveldáctico – Grupo 5to EGB			
Encuentro N°.: 1	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):	Infografías. (Infografía multiplicación, Infografía números e Infografía trucos)	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar teóricamente lo que significa la multiplicación, sus elementos e importancia en la vida cotidiana. • Presentar teóricamente los números primos y compuestos al igual que los criterios de divisibilidad para 	<ul style="list-style-type: none"> • Responde a preguntas teóricas acerca del significado de multiplicación. • Muestra interés en el contenido de las infografías. • Reconoce los elementos de la multiplicación. • Sugiere distintos
Acercamiento a la destreza:			
M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales			

	<p>2, 3, 5 y 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar teóricamente varios trucos para multiplicar. 	<p>usos y aplicaciones de la multiplicación dentro de aspectos cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia entre números primos y compuestos. • Responde a las características que posee un número primo y compuesto. • Define el criterio de divisibilidad para 2, 3, 5 y 7. • Analiza los trucos detalladamente. • Interpreta los resultados en función de un proceso reflexivo. 	
<p>Encuentro N°.: 2 y 3</p>	<p>Duración: 1 periodo (80</p>	<p>Objetivo(s):</p>	<p>Indicador(es) de evaluación:</p>



	minutos)		
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> •Diseño y elaboración de un “escudo” multiplicador mediante platos desechables. (**) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña su propio escudo. • Sigue las instrucciones para la elaboración. • Muestra esmero y dedicación en la elaboración de su escudo. • Coloca tachuelas y números según las especificaciones. • Respeto el tiempo y el espacio personal de los demás.
Escudo multiplicador.			
Acercamiento a la destreza:			
N/A			
Encuentro N°. : 4	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el correcto uso del escudo para la multiplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las instrucciones y sus pasos para el correcto uso.
Escudo multiplicador.			
Acercamiento a la destreza:			

M.3.1.1. Generar sucesiones con multiplicaciones de números naturales.		<ul style="list-style-type: none"> • Practicar las tablas de multiplicar del 1 al 9. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés en realizar la actividad. • Realiza los procedimientos señalados por el guía. • Reproduce la tabla de multiplicar sin pedir ayuda. • Identifica formas y figuras dentro del proceso de multiplicación.
Encuentro N°.: 5	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Presentar la dinámica “Los tres vengadores”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se integra y socializa con el grupo designado.
Escudo multiplicador + Lanza misiles + Stormbreaker + Mjolnir.			
Acercamiento a la destreza:			

M.3.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo mental, y la resolución de ejercicios y problemas.		<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el correcto uso de los “materiales adicionales”. (***) • Formar grupos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés en la explicación de la dinámica. • Comprende los pasos a seguir en la dinámica. • Muestra interés en los materiales. • Participa con su propio material. • Participa y colabora grupalmente. • Respeta a los compañeros de otros grupos.
Encuentro N°.: 6	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el video “trucos de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma nota de uno o varios trucos.
Video – Trucos de la multiplicación.			
Acercamiento a la destreza:			

N/A		<p>multiplicación”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar preguntas acerca de que truco les pareció más fácil y que truco resulto más complejo. • Aclarar que los trucos se los debe utilizar como última alternativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés en el contenido del video. • Comprende los pasos detallados en el video. • Participa y colabora grupalmente. • Responde las preguntas de manera crítica sobre el video.
Encuentro N°.: 7	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los aprendizajes anteriores acerca 	<ul style="list-style-type: none"> • Se integra y socializa con el grupo designado.
Juego de pares.			
Acercamiento a la destreza:			



M.3.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo mental, y la resolución de ejercicios y problemas.		de la multiplicación y describir la dinámica.	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés en los materiales. • Muestra interés en la explicación de la dinámica. • Comprende la dinámica. • Respeto los turnos y los tiempos de los demás jugadores. • Identifica y capta memorísticamente e multiplicación y resultado.
Encuentro N°.: 8	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Resolver la historia presentada dentro del 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los pasos a seguir en la dinámica.
Cómic – La historia dentro de la gema del alma.			
Acercamiento a la destreza:			

<p>M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.</p>		<p>cómico de manera individual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir la importancia de la lectura comprensiva para el entendimiento de la dinámica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés en la dinámica y en el material. • Se apoya de un papel libre para realizar los ejercicios. • Al final de la lectura comprende el uso de la multiplicación dentro de la historia.
<p>Encuentro N°.: 9</p>	<p>Duración: 1 periodo (80 minutos)</p>	<p>Objetivo(s):</p>	<p>Indicador(es) de evaluación:</p>
<p>Recurso(s) mediático(s):</p> <p>Guante de Thanos.</p> <p>Acercamiento a la destreza:</p> <p>M.3.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios y problemas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar el conocimiento previo de la multiplicación mediante el uso del condicionamiento direccionado a través del uso del guantelete de Thanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo comprende los pasos a seguir dentro de la dinámica. • Los grupos muestran interés por la dinámica. • El grupo respeta

			<p>turnos y oportunidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El grupo respeta a los miembros de su grupo. • El grupo respeta a los miembros de otros grupos.
Encuentro N°.: 10	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Formar grupos de trabajo por afinidad. • Describir la dinámica de la trivía. • Señalar el número de oportunidades que puede tener el grupo al responder una pregunta. 	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo comprende los pasos a seguir dentro de la dinámica. • Los grupos muestran interés por la dinámica. • El grupo respeta turnos y oportunidades. • El grupo respeta a los miembros de su grupo.
Trivía Marvelmática. (****)			
Acercamiento a la destreza:			
M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.			

		<ul style="list-style-type: none"> • El grupo respeta a los miembros de otros grupos.
<p>(*) Observaciones:</p>	<p>(**) El término escudo se encuentra entre comillas haciendo referencia a la libre elección del estudiante. El diseño puede ser del escudo del Cap. América o a su libre elección.</p> <p>(***) Los materiales adicionales (El Lanza misiles, El Stormbreaker y el Mjolnir) se encuentran entre comillas refiriéndose a los que complementan a la dinámica junto con el escudo multiplicador.</p> <p>(****) Dentro de este grupo de trabajo, solo se utilizan dos (curiosidades y personajes) de las cuatro categorías originales del juego debido a los conocimientos aún no alcanzados en ecuaciones y multiplicación con decimales.</p>	

Fuente: Elaboración propia (2019).

Tabla 3: Descripción de los encuentros aplicados para el grupo de 6to de EGB.

Propuesta Marveldático – Grupo 6to EGB			
Encuentro N°.: 1	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Presentar teóricamente lo que significa la multiplicación, sus elementos e importancia en la vida cotidiana. • Presentar teóricamente los números primos y compuestos al igual que los criterios de divisibilidad para 2, 3, 5 y 7. • Presentar teóricamente varios trucos 	<ul style="list-style-type: none"> • Responde a preguntas teóricas acerca del significado de multiplicación. • Muestra interés en el contenido de las infografías. • Reconoce los elementos de la multiplicación. • Sugiere distintos usos y aplicaciones de la multiplicación dentro de aspectos
Infografías. (Infografía multiplicación, Infografía números e Infografía trucos)			
Acercamiento a la destreza:			

M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales		para multiplicar.	<p>cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia entre números primos y compuestos. • Responde a las características que posee un número primo y compuesto. • Define el criterio de divisibilidad para 2, 3, 5 y 7. • Analiza los trucos detalladamente. • Interpreta los resultados en función de un proceso reflexivo.
Encuentro N°.: 2 y 3	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:



Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none">• Diseño y elaboración de un “escudo” multiplicador mediante platos desechables. (**)	<ul style="list-style-type: none">• Diseña su propio escudo.• Sigue las instrucciones para la elaboración.• Muestra esmero y dedicación en la elaboración de su escudo.• Coloca tachuelas y números según las especificaciones.• Respeto el tiempo y el espacio personal de los demás.
Escudo multiplicador.			
Acercamiento a la destreza:			
N/A			
Encuentro N°.: 4	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:



Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el correcto uso del escudo para la multiplicación. • Practicar las tablas de multiplicar del 1 al 9. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las instrucciones y sus pasos para el correcto uso. • Muestra interés en realizar la actividad. • Realiza los procedimientos señalados por el guía. • Reproduce la tabla de multiplicar sin pedir ayuda. • Identifica formas y figuras dentro del proceso de multiplicación.
Escudo multiplicador.			
Acercamiento a la destreza:			
M.3.1.1. Generar sucesiones con multiplicaciones de números naturales.			
Encuentro N°.: 5	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:

Recurso(s) mediático(s):	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar la dinámica “Los tres vengadores”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se integra y socializa con el grupo designado.
Escudo multiplicador + Lanza misiles + Stormbreaker + Mjolnir.		
Acercamiento a la destreza:		
M.3.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo mental, y la resolución de ejercicios y problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el correcto uso de los materiales adicionales. (***) • Formar grupos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés en la explicación de la dinámica. • Comprende los pasos a seguir en la dinámica. • Muestra interés en los materiales. • Participa con su propio material. • Participa y colabora grupalmente. • Respeta a los



			compañeros de otros grupos.
Encuentro N°.: 6	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		• Presentar el video “trucos de la	• Toma nota de uno o varios trucos.
Video – Trucos de la multiplicación.			
Acercamiento a la destreza:			

N/A		<p>multiplicación”.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar preguntas acerca de que truco les pareció más fácil y que truco resulto más complejo. Aclarar que los trucos se los debe utilizar como última alternativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra interés en el contenido del video. Comprende los pasos detallados en el video. Participa y colabora grupalmente. Responde las preguntas de manera crítica sobre el video.
Encuentro N°.: 7	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> Utilizar los aprendizajes anteriores acerca 	<ul style="list-style-type: none"> Se integra y socializa con el grupo designado.
Juego de pares.			
Acercamiento a la destreza:			

M.3.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo mental, y la resolución de ejercicios y problemas.		de la multiplicación y describir la dinámica.	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés en los materiales. • Muestra interés en la explicación de la dinámica. • Comprende la dinámica. • Respeto los turnos y los tiempos de los demás jugadores. • Identifica y capta memorísticamente multiplicación y resultado.
Encuentro N°.: 8	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Resolver la historia presentada dentro del 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los pasos a seguir en la dinámica.
Cómic – La historia dentro de la gema del alma.			
Acercamiento a la destreza:			



<p>M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.</p>		<p>cómic de manera individual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir la importancia de la lectura comprensiva para el entendimiento de la dinámica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés en la dinámica y en el material. • Se apoya de un papel libre para realizar los ejercicios. • Al final de la lectura comprende el uso de la multiplicación dentro de la historia.
<p>Encuentro N°.: 9</p>	<p>Duración: 1 periodo (80 minutos)</p>	<p>Objetivo(s):</p>	<p>Indicador(es) de evaluación:</p>
<p>Recurso(s) mediático(s):</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar el conocimiento previo de la multiplicación mediante el uso del condicionamiento direccionado a través del uso del guantelete de Thanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo comprende los pasos a seguir dentro de la dinámica. • Los grupos muestran interés por la dinámica. • El grupo respeta
<p>Guante de Thanos.</p>			
<p>Acercamiento a la destreza:</p>			
<p>M.3.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios y problemas.</p>			

			<p>turnos y oportunidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El grupo respeta a los miembros de su grupo. • El grupo respeta a los miembros de otros grupos.
Encuentro N°.: 10	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la dinámica “Yo multiplico cómo”. • Formar grupos de trabajo por afinidad. • Describir los valores máximos y mínimos que obtiene cada elemento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los pasos a seguir en la dinámica. • Muestra interés en la dinámica y en el material. • Se apoya de un papel libre para realizar los ejercicios. • Respeta la opinión de los integrantes del grupo.
Reactor ARC y Casco Antman. (****)			
Acercamiento a la destreza:			
M.3.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios y problemas.			

			<ul style="list-style-type: none"> • Respetar a los integrantes de otros grupos.
Encuentro N°.: 11	Duración: 1 periodo (80 minutos)	Objetivo(s):	Indicador(es) de evaluación:
Recurso(s) mediático(s):		<ul style="list-style-type: none"> • Formar grupos de trabajo por afinidad. • Describir la dinámica de la trivía. • Señalar el número de oportunidades que puede tener el grupo al responder una pregunta. 	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo comprende los pasos a seguir dentro de la dinámica. • Los grupos muestran interés por la dinámica. • El grupo respeta turnos y oportunidades. • El grupo respeta a los miembros de su grupo. • El grupo respeta a los miembros
Trivía Marvelmática. (*****)			
Acercamiento a la destreza:			
M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.			

		de otros grupos.
<p>(*) Observaciones:</p>	<p>(**) El término escudo se encuentra entre comillas haciendo referencia a la libre elección del estudiante. El diseño puede ser del escudo del Cap. América o a su libre elección.</p> <p>(***) Los materiales adicionales (El Lanza misiles, El Stormbreaker y el Mjolnir) se encuentran entre comillas refiriéndose a los que complementan a la dinámica junto con el escudo multiplicador.</p> <p>(****) Uso de estos recursos exclusivamente para tratar la multiplicación de números decimales.</p>	

	<p>(*****)Dentro de este grupo de trabajo, se utilizan las cuatro categorías originales del juego debido a los conocimientos alcanzados en ecuaciones y multiplicación con decimales.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia (2019).

Las destrezas con criterio de desempeño identificadas en cada una de las actividades de los cuadros anteriores, se originan de la sugerencia de las docentes de 5to y 6to. Las docentes consideran que dichas destrezas se encuentran de manera no asimilada en su totalidad por los estudiantes que son parte de este trabajo.

5.3 Descripción de las actividades para cada encuentro.

Encuentro N°1.

Recurso mediático (Anexo 5): Infografía con teoría de la multiplicación.

Infografía con trucos acerca de la multiplicación.

Infografía con teoría acerca de números primos y compuestos y criterios de divisibilidad.

Diseñado para: 5to y 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo: (Para cada infografía)

- Presentar teóricamente los conceptos de multiplicación, sus elementos e importancia dentro de actividades de la vida cotidiana.
- Presentar varios trucos que posee dentro de la escritura de las tablas de multiplicar y como facilitar su comprensión.
- Presentar teóricamente la definición de número primo y compuesto y como a su vez, y mediante la multiplicación, se pueden definir los criterios de divisibilidad.

Descripción de la actividad:

La intervención inicia ubicando a los estudiantes en sus respectivos pupitres. La explicación tiene que ver acerca del contenido teórico de las tablas de multiplicar, los elementos que la integran y varios usos que se dan en contextos determinados. Se les entrega a los estudiantes hojas de papel para que tomen nota acerca de lo que les parece relevante dentro de la teoría de la multiplicación, sus elementos y se realiza una dramatización en tres escenarios los cuales manejan la multiplicación: una tienda, un bus, una compra de útiles escolares.

Seguido a la explicación de la teoría de la multiplicación se presentan varios trucos que el estudiante puede utilizar mediante el estudio de las tablas de multiplicar, dichos trucos también serán anotados en las hojas de papel, según el interés del estudiante. Se solicita a los estudiantes que realicen el truco que más les gustó y el que menos les pareció de su agrado para confirmar los criterios de evaluación.

Para finalizar la primera intervención, se utiliza la infografía de números primos y compuestos, explicando a su vez la teoría y como se los diferencia. Se solicita a los estudiantes que pasen con un marcador a encerrar en un círculo si es un número primo y a tachar si es un número compuesto en un espacio dentro de la infografía destinado para aquello. Finalizando la intervención de los estudiantes, se explica acerca de cómo la multiplicación y el conocimiento de los números primos y compuestos se puede realizar el estudio de los criterios de divisibilidad.

Encuentro N° 2 y 3.

Recurso mediático (Anexo 6): Escudo Multiplicador - Elaboración

Diseñado para: 5to y 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Elaborar el material didáctico denominado “reloj de wardolf” que se diseñará con la visión de “escudo multiplicador” para adaptarse a la temática mediática sugerida por los estudiantes.

Descripción de la actividad:

Debido al corto tiempo de cada intervención, esta actividad se realiza en dos periodos de tiempo. El guía de la actividad solicita con antelación los siguientes elementos:

- Dos platos desechables de tamaño grande.
- Tachuelas.
- Temperas o marcadores.
- Tijeras.
- Goma, silicona o cinta adhesiva.
- Cartulina de cualquier color.
- Esfero o marcador negro.
- Ovillo de lana de cualquier color.

Para la elaboración del escudo multiplicador el estudiante completó los siguientes pasos:

Paso 1: Colocamos el plato desechable sobre el otro y se procede a pegar.

Paso 2: Una vez seco el pegamento el estudiante pinta el modelo de escudo que desea a su gusto personal (no es necesario replicar el escudo del capitán américa, el estudiante es libre de decidir su diseño).

Paso 3: Para colocar las tachuelas es preciso que se señale un lado que se encuentre exactamente al frente del otro. Se coloca una tachuela que deberá cumplir la función de “0” y al otro extremo, otra tachuela que cumplirá la función de “5”. Siempre se deben encontrar alineados perfectamente la tachuela 0 y la tachuela 5, las demás tachuelas que cumplirán la función de 1, 2, 3 y 4 (después del 0 en sentido horario) pueden ser colocados como se desee con los espacios que se consideren “exactos”, lo mismo para las tachuelas que cumplirán la función de 6, 7, 8 y 9 (después del 5 en sentido horario).

Paso 4: La lana será utilizada para dirigir las tablas de multiplicar a través de del escudo.

Encuentro N°4.

Recurso mediático (Anexo 7): Escudo multiplicador – uso.

Diseñado para: 5to y 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Usar el escudo elaborado por los estudiantes para el aprendizaje de la multiplicación mediante la creación de esquemas mentales representados por las figuras que el escudo permite.

Descripción de la actividad:

Se explicará brevemente el funcionamiento del escudo multiplicador, por ejemplo en las tablas del 3 empezaremos enseñándoles a los estudiantes que para comenzar a multiplicar el hilo se ubica en el número 0, entonces para multiplicar 3×1 , se deberá recorrer 3 espacios que nos dará como producto 3, para multiplicar 3×2 se deberá recorrer tres espacios más a partir del 3, lo cual nos dará como producto 6. Asimismo se explicará que al concluir cada tabla de multiplicar se formará una figura.

Se realiza la actividad anteriormente mencionada para cada tabla de multiplicar, recordando que el escudo multiplicador contiene los números del 1 al 9.

Encuentro N°5.

Recurso mediático (Anexo 8): Escudo multiplicador + Lanza misiles + Stormbreaker +Mjólnir.

Diseñado para: 5to y 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Aplicar la iniciativa “3 vengadores” los cuales utilizan los diseños de Iron man, Capitán América y Thor para la dinámica.

Descripción de la actividad:

Se realiza una retroalimentación del uso del escudo multiplicador. Seguido a esto empieza la dinámica de “Los tres vengadores” que consiste en:

Un miembro de los investigadores utilizará el escudo multiplicador mientras que el otro, el brazo de Iron man, el martillo de Thor se coloca en un lugar que sea visible para todo el grupo. Se explica la dinámica del taller: El docente que posee el escudo multiplicador realizará un repaso con la tabla de multiplicar que más problema o

dificultad genere (en este caso la tabla del 7), después del repaso, el docente selecciona a un estudiante al azar.

El practicante que posee el brazo de Ironman también deberá utilizar el reactor arc y explica: el estudiante que fue seleccionado por el practicante anterior, es acreedor a realizar un disparo con el lanza misiles para el estudiante. Ese disparo deberá ser guiado a los números que se encuentran en la cara del martillo de Thor (que van del 0 al 9), el número al que el estudiante acierte será la tabla de multiplicar que el grupo entero de estudiantes deberán realizar.

Para próximos disparos (selecciones de tablas) el estudiante que acabe primero, explique de manera correcta y presente la figura geométrica formada por la tabla de multiplicar correspondiente, es acreedor a portar el lanza misiles y disparar (seleccionar un número), esto se repetirá 9 veces (por los números correspondientes a las tablas de multiplicar).

Encuentro N°6.

Recurso mediático (Anexo 9): Video – Trucos de la multiplicación con los Vengadores.

Diseñado para: 5to y 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Presentar el video “Trucos de la multiplicación con los vengadores” el cual, dentro de su contenido presenta los trucos de las tablas de multiplicar del 1 al 9 de una manera dinámica y divertida.

Descripción de la actividad:

Se realiza una retroalimentación acerca de la teoría de la multiplicación, sus componentes, y su utilidad en la vida cotidiana. Se realiza un breve repaso acerca de los números primos y compuestos. Se reproduce el video acerca de los trucos más fáciles sobre las tablas de multiplicar. Previamente el docente entregará una hoja en blanco para que el estudiante tome nota de lo que considera relevante.

El video se encuentra en la plataforma YouTube con el título de “Trucos de la multiplicación con los vengadores” en el canal: Petter Kie.

Encuentro N°7.

Recurso mediático (Anexo 10): Juego de pares.

Diseñado para: 5to y 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Reforzar el conocimiento previo de la multiplicación mediante un juego destinado a reflexionar sobre el proceso memorístico realizado por los estudiantes.

Descripción de la actividad:

Se realiza una retroalimentación acerca de las tablas de multiplicar y los trucos que los estudiantes consideran más fáciles para memorizar.

El juego consiste en 4 figuras diferentes de los personajes de Marvel los cuales están recortados en 25 cartas las cuales en su reverso tienen 10 respuestas a 10 multiplicaciones y 5 cartas comodín de intento nuevo.

Se selecciona un grupo de 4 estudiantes para la dinámica y quien obtenga mayor número de cartas pares es el ganador y así determinar las posiciones de cada integrante. Al finalizar la actividad rotan a la siguiente figura de Marvel hasta completar con las 4 estaciones.

Encuentro N°8.

Recurso mediático (Anexo 11): Cómic – La historia dentro de la gema del alma.

Diseñado para: 5to y 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Reforzar el conocimiento previo de la multiplicación mediante la lectura de un cómic que integra una historia sucedida después del chasquido de Thanos en la película “Avengers: Infinity War”. El cómic contiene ejercicios que resolverán un misterio mediante el uso de la multiplicación.

Descripción de la actividad:

Se realiza una retroalimentación acerca del escudo multiplicador y como les pareció las figuras que resultan de la multiplicación.

Se entrega un cómic a cada estudiante y este deberá leer la historia alterna que se presenta y resolver los ejercicios que integran un mensaje oculto.

Encuentro N°9.

Recurso mediático (Anexo 12): Guante de Thanos

Diseñado para: 5to y 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Reforzar el conocimiento previo de la multiplicación mediante el uso del condicionamiento direccionado a través del uso del guantelete de Thanos.

Descripción de la actividad:

Se realiza una retroalimentación acerca de la historia presentada en el cómic de la intervención anterior. La actividad se basa en el conocido juego “Simón dice”, solamente que la temática se adapta a la versión mediática.

El docente agrupa a los estudiantes y les explica la dinámica. Cada estudiante debe poseer una hoja en blanco y acto seguido, el docente que posea el guantelete de Thanos dirá “Thanos requiere grupos de 5 personas”. Al agruparse las 5 personas deberán completar la tabla del 5, grupo que lo haga en menor tiempo será acreedor de una gema del infinito.

La actividad se repite solicitando grupos de 2, 3, 4, 6, 7, 8 y 9 personas respectivamente para la resolución de la tabla mencionada acorde al número de integrantes. El grupo que obtenga más gemas del infinito es el ganador.

Nota: el truco de esta actividad es repartir las gemas del infinito a los estudiantes que hasta el momento presenten el menor rendimiento para que los estudiantes considerados de mejor rendimiento los incluyan a sus grupos de trabajo.

Encuentro N°10.

Recurso mediático (Anexo 13): Reactor ARC y casco de Antman

Diseñado para: 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Reforzar el conocimiento previo de la multiplicación de enteros y la multiplicación de decimales mediante un sistema de ecuaciones simples a través de los personajes Ironman y Antman.

Descripción de la actividad:

Se realiza una retroalimentación acerca del juego de pares utilizado con anterioridad. Acto seguido, se divide a los estudiantes en dos filas la fila “Ironman” y la fila “Antman”. Cada integrante de la fila deberá poseer una hoja y lápiz y dependiendo en que fila se encuentren realizarán lo siguiente:

Fila Ironman: Esta fila deberá resolver situaciones como:
¿Si la armadura Mark 2 de Ironman posee una capacidad de vuelo de 700 km, a cuantos kilómetros máximo puede mantenerse en vuelo si el reactor Arc se ve sometido a funcionar al 20, 45, 56,8 y 99% de su capacidad?
Previamente se contextualiza que la capacidad del reactor Arc multiplica la potencialidad de cierto instrumento en 73,9 veces.

Fila Antman: Esta fila resolverá situaciones de contextos “diminutos” como por ejemplo:

Antman puede encogerse hasta los 0,8 mm y aumentar su tamaño progresivamente de de 4,5 en 4,5 mm hasta alcanzar su tamaño promedio de 1,86 cm. Ayúdalo a llegar hasta el tamaño de un perro que es 50 cm de pie.

Ejercicios que demuestren el dinamismo y la integración de cada personaje desarrollado para esta actividad. Al pasar 5 ejercicios por fila, los integrantes de la fila Antman pasan a la fila Ironman y viceversa.

Encuentro N°10.

Recurso mediático (Anexo 14): Trivia Marvelmática

Diseñado para: 5to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Aprovechar el conocimiento de los estudiantes acerca de los personajes de Marvel y utilizarlos en un trivia que integra la multiplicación y sus preferencias mediáticas para reforzar el aprendizaje del tema.

Descripción de la actividad:

La trivia integra las categorías curiosidades y personajes. Dichas categorías contienen 40 preguntas con su respectivo puntaje y complicación. El docente debe formar 4 grupos sin importar la cantidad de estudiantes para empezar la actividad. Una vez iniciada la ronda de preguntas, si el grupo que inicio acierta la respuesta, continúa a la categoría o pregunta que decida. Si el grupo falla debe darle el paso al grupo que levante la mano. De esta manera se determinará el turno y la participación de los demás grupos.

El ganador será el grupo que más puntos consiga hasta finalizar las 80 preguntas (o las que se desarrollen en el tiempo determinado de la jornada).

Encuentro N°11.

Recurso mediático (Anexo 14): Trivia Marvelmática

Diseñado para: 6to de Educación General Básica **Duración:** 40 minutos

Objetivo:

- Aprovechar el conocimiento de los estudiantes acerca de los personajes de Marvel y utilizarlos en un trivia que integra la multiplicación, ejercicios con operaciones combinadas, sistemas de ecuaciones simples y sus preferencias mediáticas para reforzar el aprendizaje del tema.

Descripción de la actividad:

La trivia integra las categorías películas, Marvel, curiosidades y personajes. Dichas categorías contienen 40 preguntas con su respectivo puntaje y complicación cada una. El docente debe formar 4 grupos sin importar la cantidad de estudiantes para empezar la actividad. Una vez iniciada la ronda de preguntas, si el grupo que inicio acierta la

respuesta, continúa a la categoría o pregunta que decida. Si el grupo falla debe darle el paso al grupo que levante la mano. De esta manera se determinará el turno y la participación de los demás grupos.

El ganador será el grupo que más puntos consiga hasta finalizar las 80 preguntas (o las que se desarrollen en el tiempo determinado de la jornada).

Nota: Este encuentro inicia obligatoriamente desde la categoría Películas, Marvel, Curiosidades y Personajes debido a que las dos iniciales contienen preguntas del tipo multiplicación, sistema de ecuaciones simples y operaciones combinadas.

5.4 Valoración de la aceptación del ambiente de aprendizaje mediático. RESULTADOS DEL POSTEST

En el pos test se aplicaron los mismos ítems después de la intervención, se logra apreciar un incremento en las calificaciones de los estudiantes. Se llega a la conjetura que este aumento, refleja la aceptación y el carácter mediático de la propuesta, donde el estudiante ha aprendido a adaptarse a un ambiente de aprendizaje que va acorde a sus intereses, además de la amplia predisposición que corrobora con la preparación anticipatoria de los exámenes finales.

A continuación se presenta la tabla elaborada en el pre test con los nuevos resultados obtenidos en el pos test.

ÍTEMS	RESULTADOS
Ítem 1	La mayoría de los estudiantes lograron aproximarse con mayor exactitud al concepto teórico de la multiplicación, cada estudiante la respondió según su apreciación y los aprendizajes adquiridos.
Ítem 2	Aunque no se evidencia un cambio sustancial o mejora en este ítem, los resultados son positivos. La mayoría de los estudiantes respondieron asertivamente a las operaciones planteadas.
Ítem 3	En las tablas que en un principio notaron mayor dificultad (6, 7 y 8), en el pos test se refleja que hay mejora en el aprendizaje memorístico de las tablas de multiplicar. Sin embargo, la tabla del 8 sigue siendo una dificultad para ellos.

Ítem 4	En este ítem designa una operación que implica sumar un número tantas veces como exprese otro número, el incremento de los estudiantes que comprendieron la orden fue notablemente superior al pre test.
---------------	--

Fuente: Elaboración propia (2019).

La apreciación del pos test logra evidenciar que, gracias a la intervención de la propuesta y el preparamiento de los estudiantes para las evaluaciones finales, se logran conjugar para la consolidación de los aprendizajes previos de la multiplicación, logrando notar el mejoramiento y precisión de los lineamientos propuestos en el currículo ecuatoriano.

6. CONCLUSIONES

A partir de los resultados, se considera necesario un análisis crítico por parte de los investigadores y docentes durante el proceso de diseño, elaboración y aplicación de un Ambiente de Aprendizaje en la educación formal, pues se requiere de un buen planteamiento partiendo desde un objetivo claro de aprendizaje, y los aspectos que se quieren manejar, relaciones entre docentes estudiantes, estudiantes y pares, formas de enseñar y principalmente cambios en las actitudes y percepciones de los docentes y estudiantes sobre sus experiencias educativas, a partir de un trabajo de reflexión y pensamiento crítico, que además le haga reflexionar sobre su propio aprendizaje, de pasar de un sujeto pasivo a uno activo, que también cuestione sobre su propia realidad.

- Los elementos de un ambiente de aprendizaje mediático deben ser diseñados de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes, donde tenga elementos espaciales, recursos didácticos, materiales tecnológicos, y elementos no tangibles como las relaciones sociales, comunicativas e interpersonales, la cultura popular, el currículo escolar y las percepciones de los docentes frente a la niñez y la enseñanza.
- La influencia de la cultura popular del cine, televisión y en general toda producción presentada de manera mediática, forma parte de la realidad de los estudiantes, esto permite vincular sus intereses y preferencias mediáticas en la educación formal, a partir de los objetivos de aprendizaje de la enseñanza de las matemáticas. Los estudiantes y docente redefinieron sus roles de acuerdo a su accionar crítico, desde su propia realidad y desdibujaron las líneas que hay entre la recreación y la educación.
- Los recursos físicos y digitales del ambiente de aprendizaje mediático denominado MARVELDACTICO resulta de la aplicación de las estrategias didácticas y los componentes diagnosticados. Los recursos elaborados recrearon la manera de aprender, siendo un elemento y herramienta potenciada por el sentido de pertenencia.
- La aplicación del ambiente de aprendizaje mediático es el resultado investigativo que da respuesta al planteamiento del problema de la

investigación. Permitió evidenciar que, las habilidades y conocimientos previos de los estudiantes con respecto al aprendizaje de la multiplicación, se consolidaron progresivamente, a partir de la intervención de la propuesta investigativa.

- La correlación de las bases teóricas, la evidencia empírica y los datos obtenidos mediante el grupo focal y la entrevista a la tutora profesional, demuestra que los recursos físicos y digitales del ambiente de aprendizaje mediático tiene un carácter flexible, emotivo y dialógico, pertinente a la edad y a los intereses de los estudiantes.



7. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE REFERENCIA

Aguirre, J., y Jaramillo, L. (2012). Aportes del método fenomenológico a la investigación educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 8(2), 51-74. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1341/134129257004.pdf>

Aristizábal, J., Colorado, H., y Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia*, 12(1), 117- 125. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v12n1/v12n1a08.pdf>

Baeza, J. (2008). El diálogo cultural de la escuela y en la escuela. *Estudios pedagógicos*, 34(2), 193-206. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v34n2/art12.pdf>

Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades*, 4 (7-8), 59-77. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/184/18400804.pdf>

Barraza, A. (2010). Elaboración de propuestas de intervención educativa. México: Universidad Pedagógica de Durango.

Bigott, B. (2007). Consumo cultural y educación. *Revista de Investigación*, 31(61), 85-120. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142007000100005&lng=es&tlng=es.

Callejo, J. (2002). Observación, entrevista y grupo de discusión: el silencio de tres prácticas de investigación. *Rev. Esp. Salud Pública*, 76, 409-422. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v76n5/colabora3.pdf>

Correa, M. (2006). Contexto, interacción y conocimiento en el aula. *Pensamiento Psicológico*, 2 (7), 133-148. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/801/80120709.pdf>

- Cordobalán, F. (2002). *Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato*. Madrid: Editorial Síntesis.
- De Pablos, J., y Ballesta, J. (2018). La Educación Mediática en Nuestro Entorno: Realidades y Posibles Mejoras. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32(1), 117-132. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/274/27454937009/html/index.html>
- Duarte, J. (2003). Ambientes de Aprendizaje una aproximación conceptual. *Estudios pedagógicos*. (29), 97- 113. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100007>
- García, F., Alfaro, A., Hernández, A., y Molina, M. (2006). Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 1 (5), 232-236. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1696/169617616006.pdf>
- García, G. (2014). Ambiente de aprendizaje: su significado en educación preescolar. *Revista de Educación y Desarrollo*. 63-72.
- González, J., y Ruiz, P. (2011). Investigación cualitativa versus cuantitativa: ¿dicotomía metodológica o ideológica? *Index de Enfermería*, 20(3), 189-193. Doi: <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962011000200011>
- Grané. M. (2011). “no necesitamos introducir las TIC en la escuela porque es 'innovador', sino porque es totalmente urgente que la escuela esté ligada a la realidad, y la realidad hoy también está en Internet”: Entrevista a Mariona Grané. En S, Gvritz., y C, Necuzzi. (Comp.), *Educación y tecnologías. Las voces de los expertos* (pp. 65-73). Buenos Aires, Argentina: ANSES.
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona, España: Ediciones Octaedro.
- Hernández, I., Recalde, J., y Luna, J. (2015). “Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral”. *Revista Latinoamericana de*

Estudios Educativos, 11(1), 73-94. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134144226005.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Herrera, N., Montenegro, W., y Poveda, S. (2012). Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (35), 254-287. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/pdf/1942/194224362014.pdf>

Højholt, Ch. (2005). El desarrollo infantil a través de sus contextos sociales. *Psicología y ciencia social*, 7(1-2), 22-40. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/314/31470203.pdf>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Educación en Ecuador: resultados de pisa para el desarrollo*. Recuperado de: https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf

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. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4058881.pdf>

Martínez, B. (2008). El aprendizaje de la cultura y la cultura de aprender. *Convergencia*, 15(48), 287-307. Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000300011&lng=es&tlng=es.

Melquiades, F. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria.

Perspectivas docentes, (52), 43-58. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6349169.pdf>

Mieles, M., Tonon, G., y Alvarado S. (2012). Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social. *Universitas humanística*, 74, 195 – 225. Recuperado de:
<http://www.scielo.org.co/pdf/unih/n74/n74a10.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Educación General Básica*. Recuperado de: https://educacion.gob.ec/educacion_general_basica/

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Curriculov2.pdf>

Moreno, F. (2015). La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil. *Opción*, 31(2), 772-789. Recuperado de:
http://www.redalyc.org/pdf/310/31045568_042.pdf

Moreno, M. (2010). Pedagogía wardolf. Arteterapia: Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social, 5, 203-209. Recuperado de:
http://revistas.ucm.es/index.php/ARTE/art_icle/view/ARTE1010110203A/8751

Newman, B., y Newman, P. (1991). *Desarrollo del niño*. México: Limusa.

Organización de las Naciones Unidas. (2019). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Organización de las Naciones Unidas. (2018). *Informe de los objetivos de desarrollo sostenible 2018*. Recuperado de:
<https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2018/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2018-ES.pdf>

Pavón, I. (2015). La cultura mediática. Reflexiones y perspectivas - España. *Comuni@ccion: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 6 (2), 46-57.

- Pinto, M., Gómez, C., y Fernández, A. (2012). Los recursos educativos electrónicos: perspectivas y herramientas de evaluación. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 17(3), 82-99. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v17n3/a07v17n3.pdf>
- Quintana, I. (2016), Metodología wardolf: desde el siglo xx hasta la actualidad (Tesis de pregrado). Universidad de la Rioja, La Rioja, España. Recuperado de: https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE001659.pdf
- Reina, R., y Ramírez, K. (2013). ¿Memorizar las tablas de multiplicar garantiza el aprendizaje y la comprensión en los niños?. *Revista ejes*. 1(1), 18-21. Recuperado de: <http://funes.uniandes.edu.co/10228/1/Reina2013Memorizar.pdf>
- Rizzo, K. (2017). *Ser o no ser un buen docente de matemática: representaciones de buen docente de matemática de los alumnos egresados del profesorado en matemática*. Recuperado de: https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/IMG/pdf/libro_matematicas_con_imagen_y_logos.pdf
- Robinson, K., y Aronica, L. (2009). EL ELEMENTO. *Descubrir tu pasión lo cambia todo*. Barcelona: Random House Mondadori, S.A
- Rodríguez, Y. (2017). El cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Sophia*, 13(2), 46-52. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4137/413751844006.pdf>
- Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit. Revista de Psicología*, (13), 71-78. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/686/68601309.pdf>
- Sánchez, D. (2015). Creación de ambientes digitales de aprendizaje. En D. Sánchez. Editorial Digital UNID
- Sarlé, M. (2006). *Enseñar el juego y jugar la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.

Viveros (sf) en (Florez, Castro, Galvis, Acuña, Zea. Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones en el contexto educativo de Bogotá, 2017)

Vygotski, L. (2012). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Austral.


Zavala, R. (2012). Tecnocultura: gamers, comics y ciencia ficción. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, (2). Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/pdf/4990/499051808006.pdf>

Zúñiga, M. (2017). La estrategia didáctica: Una combinación de técnicas didácticas para desarrollar un plan de gestión de riesgos en la clase. *Revista Educación* 41(1), 1-18. doi: <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v41i1.17786>



8. ANEXOS

ANEXO 1. Pre y Post Test



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

PRUEBA DE DIAGNÓSTICO

Post-test

Nombre: Curso:

Edad: Sexo:

1) RESPONDA LA SIGUIENTE PREGUNTA.

Que es para ti la multiplicación?

.....

.....

.....

2) RESUELVA LAS SIGUIENTES SUMAS

8-8+8+8-8+8+8+8:

7-7+7:

6-6+6+6-6+6+6+6:

7-7+7+7-7+7:

9-9+9+9-9+9:

3) RESUELVA LAS SIGUIENTES MULTIPLICACIONES

9X8:	6X9:
7X3:	12X5:
8X6:	15X10:
7X6:	36X12:

Cara anversa.

4) PINTE LA RESPUESTA CORRECTA:

Cuanto es dos veces seis?

18. 6. 12

Cuanto es cinco veces tres?

9. 27. 15

Cuanto es seis veces ocho?

68. 40. 48

Cuanto es siete veces dos?


72. 18. 14

Cuanto es nueve veces nueve?

99. 54. 81

Cara reversa.

ANEXO 2. Encuesta



UNAE Encuesta Estudiantes

Edad: _____ Sexo: M / F

El presente documento tiene como finalidad la recolección de datos acerca del gusto de los estudiantes hacia las matemáticas. De la misma manera, pretende interpretar los gustos mediáticos de los estudiantes dentro del salón de clase.

Por favor, llena las preguntas con una **X**, si deseas dar más información puedes escribir en el casillero de observación. Las respuestas que puedes utilizar y el valor que puedes darle son:

SIEMPRE: 5 puntos

CASI SIEMPRE: 4 puntos

A VECES: 3 puntos

RARA VEZ: 2 puntos

NUNCA: 1 punto

Motivación						
Pregunta	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca	Observación
¿Te gustan las horas de matemáticas?						
¿Te resulta fácil realizar ejercicios matemáticos?						
¿Pides ayuda a tu profesora cuando no entiendes un ejercicio?						
¿Pides ayuda a tus compañeros cuando no entiendes un ejercicio?						
¿Pides ayuda a tu representante si tienes un deber de matemáticas en casa?						
¿Tu representante te revisa si tu deber está bien hecho?						
¿Descansas antes de hacer tus tareas en casa?						
¿Descansas después de terminar tus tareas en casa?						
¿Tienes alguna responsabilidad al llegar a tu casa?						
¿Te sientes bien haciendo tus deberes en						



recortar y pegar en tus deberes?						
¿Te gustará algún juego de la materia que no entiendes?						
¿Te gustan los videos que tu profesor pone en clases?						
¿Te gustan los juegos educativos en la computadora?						
¿Te gusta algún superhéroe?						
¿Has visto películas de superhéroes?						
¿Conoces algún superhéroe de MARVEL?						
¿Conoces algún superhéroe de DC?						
¿Conoces algún personaje de videojuegos?						
¿Conoces algún personaje de anime japonés?						
¿Compras productos de tus superhéroes favoritos?						
¿Tus padres te compran productos de tus superhéroes favoritos?						
¿Llevas a clases productos de tus superhéroes?						
¿Te han llamado la atención por utilizar productos de tus superhéroes en clases?						
¿Cuándo te aburres en clases, dibujas a tus personajes favoritos?						
¿Juegas con tus personajes favoritos en clases?						
¿Te gustaría que tu profesor utilice algún superhéroe en una clase?						


Hoja 2.

Pedagogía						
Pregunta	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca	Observación
¿Tu profesor te ayuda cuando no entiendes algo de matemáticas?						
¿Tu profesor te manda muchos deberes?						
¿Tu profesor te explica bien el tema de clase?						
¿Tu profesor explica bien los deberes que envía?						
¿Tu profesor te revisa sobre 10 puntos tu deber?						
¿Tu profesor te da la oportunidad que entregues tus deberes atrasados?						
¿Tu profesor le comunica a tu representante acerca de los deberes que no presentaste?						
¿Tu profesor utiliza videos en sus clases?						
¿Tu profesor utiliza material didáctico en sus clases?						
¿Tu profesor hace experimentos en sus clases?						
¿Tu profesor utiliza la naturaleza en sus clases?						
¿Tu profesora te hace trabajar en grupo?						
¿Cuándo trabajas en grupo, trabajas más que los demás integrantes?						
¿Tu profesora te permite trabajar con los compañeras que te caen bien?						
¿Te han cambiado de puesto por indisciplina?						

Hoja 3.




ANEXO 3. Guía de observación

 UNAE	
Guía de observación	
1 Motivación del estudiante.	
Interacciones	
Relación profesor –alumno	
Relación profesor-padres de familia	
Relación alumno-alumno	
Relación padre de familia - escuela	
Relación alumno – comunidad <u>marvel</u>	
Relación padre de familia – comunidad <u>marvel</u>	
Relación docente – comunidad <u>marvel</u>	
Relación con el entorno	
Respeto horarios	
Distractores dentro del salón	
2 Uso material didáctico.	
Espacios	
Decoración (matemática)	
Recursos	
Uso de material didáctico	
Materiales didácticos nuevos/usados	
Materiales didácticos auto elaborados	
Uso de <u>TIC's</u>	
3 Metodología docente.	
Metodología (innovadora/tradicional)	
Evaluación (continua/ <u>sumativa</u>)	
Vocación	
Uso del tiempo	
Planificación de clase	
Respeto de horarios	
Tiempo de las actividades en grupos	
Tiempo de las actividades dirigidas	
Acompañamiento	
Solución de conflictos	
Retroalimentación	

Hoja única.

ANEXO 4. Entrevista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

ENCUESTA PARA DOCENTES

Objetivo: Este formulario es un instrumento preparado para obtener información básica sobre aspectos relacionados con el desarrollo de las clases de matemática, así como de la incidencia del material didáctico en la metodología de enseñanza.

Información de los Investigadores:
Angel Isaías Campoverde Chaunay Ci. 0104464417; Cel.: 0981544263
Pedro David Sandoval Romero Ci. 1718198565; Cel. 0980912871

Instrucciones:

- Por favor conteste las preguntas planteadas con total honestidad.
- Si no entiende alguna pregunta solicite al encuestador que le aclare el ítem.
- Si considera que alguna pregunta no aplica a su realidad no la conteste.

Datos primarios:

Fecha de aplicación de la encuesta:

Edad: (años)

Género: (masculino o femenino)

Tiempo de experiencia docente: (años)

Institución donde labora:
.....

Contenido de la encuesta:

1. ¿Para usted qué es material didáctico?:
.....
.....
.....

2. Que materiales didácticos para la enseñanza de la matemática conoce:
.....
.....
.....



3. ¿Según usted para qué sirven los materiales didácticos?:

.....
.....
.....

4. 8.- ¿De su experiencia, cuándo se debe utilizar materiales didácticos?:

.....
.....
.....

Marque con una (x) entre los paréntesis según su realidad.

5. ¿Con qué frecuencia desarrolla preguntas o actividades dirigidas a repetir conceptos?:

Siempre () A veces () Nunca ()

6. ¿Con qué frecuencia desarrolla preguntas o actividades dirigidas a aplicar procesos?:

Siempre () A veces () Nunca ()

7. ¿Con qué frecuencia desarrolla preguntas o actividades dirigidas a aplicar conceptos?:

Siempre () A veces () Nunca ()

8. ¿Las actividades evaluativas que usted desarrolla considera que son?:

Difíciles () Adecuadas () Fáciles ()

9. ¿Realiza evaluación diagnóstica?

Una vez al año () Una vez por trimestre () Una vez por bloque ()

Una vez por destreza () Una vez por clase () Otra frecuencia

(Explique).....

10. ¿En promedio cuántas preguntas formula a los estudiantes durante una hora clase?

Ninguna () Entre 1 y 3 () Entre 4 y 6 () Entre 7 y 9 () Más de 9 ()

11. ¿En promedio cuántas actividades didácticas distintas desarrolla durante el proceso de enseñanza de una hora clase?

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 o más ()



12. ¿Con qué frecuencia desarrolla evaluación al final de la clase?

Siempre () A veces () Nunca ()

13. Del análisis de los resultados de las evaluaciones usted:

Informa al estudiante sus resultados.

Siempre () A veces () Nunca ()

Informa al representante los resultados.

Siempre () A veces () Nunca ()

Brinda retroalimentación:

Siempre () A veces () Nunca ()

Cambia su técnica de enseñanza

Siempre () A veces () Nunca ()

14. ¿Antes de desarrollar evaluaciones o actividades se especifica el objetivo de las mismas?

Siempre () A veces () Nunca ()

15. ¿Las evaluaciones y actividades desarrolladas en la clase constan en su planificación?

Todas () Algunas () Ninguna ()

16. ¿Cumple con las evaluaciones y actividades planificadas?

Siempre () A veces () Nunca ()

17. Cuando los estudiantes le presentan consultas o dudas, usted:

Responde detalladamente la pregunta. () Le da una idea general ()

Le solicita que investigue por su cuenta () Le propone preguntas de reflexión ()

ANEXO 5. Infografías



Presentación de las infografías.



MULTIPLICACIÓN
TEORÍA

¿QUE ES LA MULTIPLICACIÓN?

Es una operación matemática que consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número.

$3 \times 5 = 15$

MULTIPLICANDO - MULTIPLICADOR - PRODUCTO

PARTES DE LA MULTIPLICACIÓN

Multiplicando: Factor que debe sumarse.
Multiplicador: Número de veces a multiplicar.
Producto: Resultado.

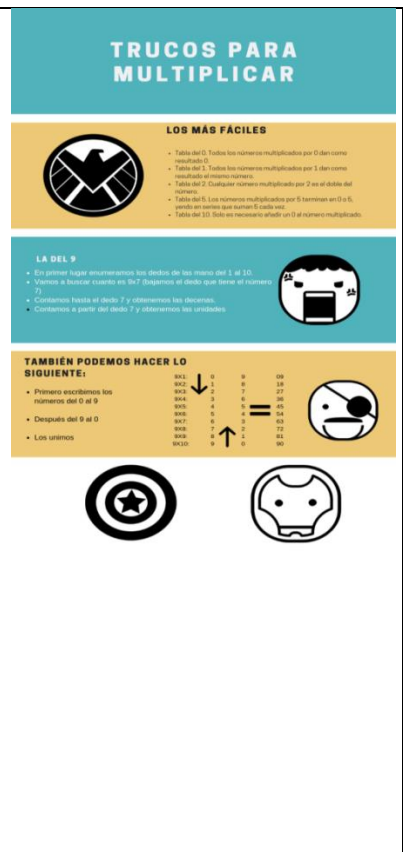
$12 \times 4 = 48$

LA MULTIPLICACIÓN ES IMPORTANTE

- PUEDES SUMAR MÁS RÁPIDO.
- TU CONCENTRACIÓN MEJORA.
- PUEDES SER MÁS HÁBIL CON LOS NÚMEROS.
- SABRÁS QUE TE DAN BIEN EL VUELTO.
- SACARÁS MEJORES CALIFICACIONES.

START

Infografía teoría de la Multiplicación.



TRUCOS PARA MULTIPLICAR

LOS MÁS FÁCILES

- Tabla del 0. Todos los números multiplicados por 0 dan como resultado 0.
- Tabla del 1. Todos los números multiplicados por 1 dan como resultado el mismo número.
- Tabla del 2. Cualquier número multiplicado por 2 es el doble del número.
- Tabla del 5. Los números multiplicados por 5 terminan en 0 o 5, según se termine que número lo multiplique.
- Tabla del 10. Solo es necesario añadir un 0 al número multiplicado.

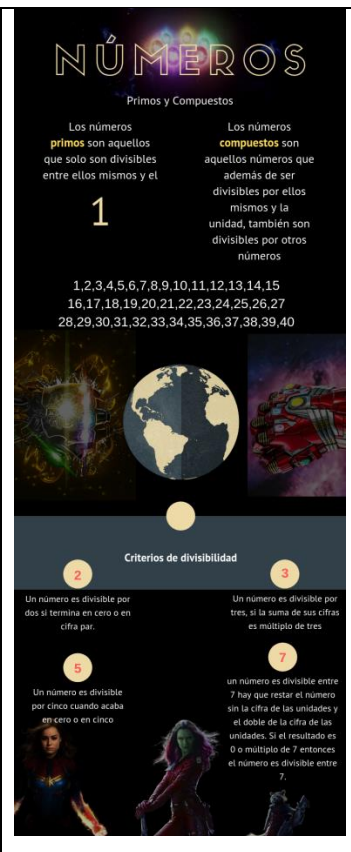
LA DEL 9

- Es común hacer aumentando los dedos de las manos del 1 al 10.
- Vamos a hacer cuando es 9? (Bajamos el dedo que tiene el número 9).
- Contamos hasta el dedo 7 y obtenemos los decimales.
- Contamos a partir del dedo 7 y obtenemos las unidades.

TAMBIÉN PODEMOS HACER LO SIGUIENTE:

- Primero escribimos los números del 0 al 9.
- Después del 0 al 9.
- Los usamos.

Infografía trucos de la multiplicación.



NÚMEROS
Primos y Compuestos

Los números **primos** son aquellos que solo son divisibles entre ellos mismos y el 1.

Los números **compuestos** son aquellos números que además de ser divisibles por ellos mismos y la unidad, también son divisibles por otros números.

1

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

Criterios de divisibilidad

2 Un número es divisible por dos si termina en cero o en cifra par.

3 Un número es divisible por tres, si la suma de sus cifras es múltiplo de tres.

5 Un número es divisible por cinco cuando acaba en cero o en cinco.

7 un número es divisible entre 7 hay que restar el número sin la cifra de las unidades y el doble de la cifra de las unidades. Si el resultado es 0 o múltiplo de 7 entonces el número es divisible entre 7.

Infografía números primos y compuestos.

ANEXO 6. Escudo multiplicador (Elaboración)



Dibujo del diseño de escudo por parte de los estudiantes.



Pintado del diseño del escudo elegido por los estudiantes.

ANEXO 7. Escudo multiplicador (Uso)



Explicación del uso del escudo multiplicador.



Práctica con los estudiantes acerca de cómo utilizar correctamente el escudo.

ANEXO 8. Escudo multiplicador + lanza misiles + strombreaker + mjolnir



Explicación de la actividad “Tres Vengadores”.



Estudiantes usando los materiales al finalizar el encuentro.

ANEXO 9. Video – Trucos de la multiplicación

https://www.youtube.com/channel/UCvTN6DTR50cmwPeDQca4smA?view_as=subscriber

ANEXO 10. Juego de pares.



Explicación juego de pares (cartas).



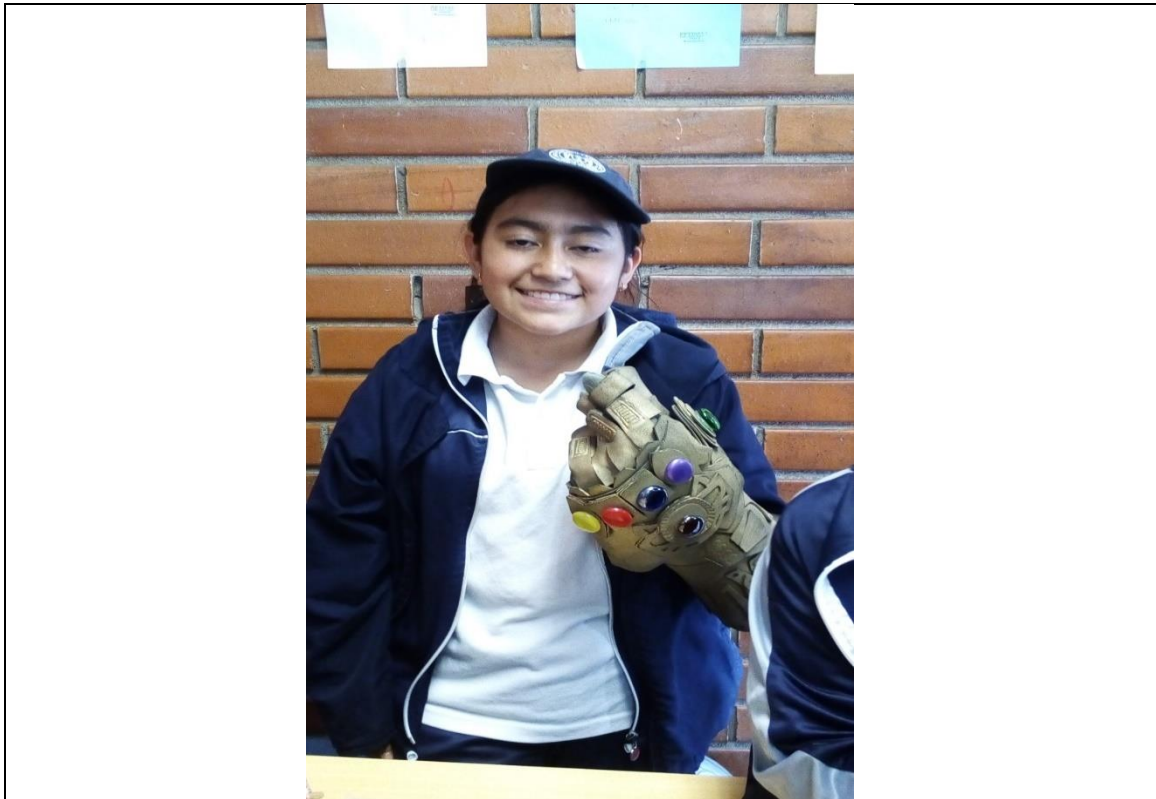
Reverso de la imagen “Juego de pares” (cartas).

ANEXO 11. Cómec



Parte de la historia del cómic.

ANEXO 12. Guante de Thanos



Estudiante con el guante de Thanos.



Explicación de la actividad mediante el guante de Thanos.

ANEXO 13. Reactor Arc y casco Antman



Fila Antman y fila Ironman (Explicación).



Estudiante con el casco de Antman al finalizar el encuentro.

ANEXO 14. Trivia Marvelmática.



Parte de las diapositivas que integran la trivia.



Aplicación de la trivia dentro del ambiente de aprendizaje.

Javier Loyola, 02 de agosto de 2019

Yo, Angel Isaías Campoverde Chaunay, con número de identificación 010446441-7 autor/a del estudio u/o proyecto "APOYO A LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN POR MEDIO DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE MEDIÁTICO EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA", estudiante de la carrera de licenciatura en Ciencias de la Educación Básica con itinerario en Educación General Básica mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: Angel Isaías Campoverde Chaunay

Firma:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Campoverde', written over a horizontal line.

Javier Loyola, 02 de agosto de 2019

Yo, Pedro David Sandoval Romero, con número de identificación 171819856-5 autor/a del estudio u/o proyecto "APOYO A LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN POR MEDIO DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE MEDIÁTICO EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA", estudiante de la carrera de licenciatura en Ciencias de la Educación Básica con itinerario en Educación General Básica mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

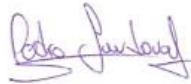
1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: Pedro David Sandoval Romero

Firma:





Cláusula de licencia y autorización para publicación en el
Repositorio Institucional

Angel Isaías Campoverde Chaunay en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Apoyo a la enseñanza de la multiplicación por medio de un ambiente de aprendizaje mediático en la Educación General Básica", 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 UNA E 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 UNA E 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, 19 de agosto de 2019

Angel Isaías Campoverde Chaunay

C.I: 0104464417



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el
Repositorio Institucional

Pedro David Sandoval Romero en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Apoyo a la enseñanza de la multiplicación por medio de un ambiente de aprendizaje mediático en la Educación General Básica", 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 UNA E 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 UNA E 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, 19 de agosto de 2019

Pedro David Sandoval Romero

C.I: 1718198565



UNA E

Cláusula de Propiedad Intelectual

Angel Isaiás Campoverde Chaunay, autor del trabajo de titulación "(Apoyo a la enseñanza de la multiplicación por medio de un ambiente de aprendizaje mediático en la Educación General Básica)", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 18 de agosto de 2019

Angel Isaiás Campoverde Chaunay

C.I: 0104464417



Cláusula de Propiedad Intelectual

Pedro David Sandoval Romero, autor del trabajo de titulación "(Apoyo a la enseñanza de la multiplicación por medio de un ambiente de aprendizaje mediático en la Educación General Básica)", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 18 de agosto de 2019

Pedro David Sandoval Romero

C.I.: 1718198565

APROBACIÓN DE LA TUTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo Andrea Ximena Castaño Sánchez, en mi calidad de tutora del trabajo de titulación, modalidad Proyecto de Innovación, elaborado por **PEDRO DAVID SANDOVAL ROMERO** y **ANGEL ISAÍAS CAMPOVERDE CHAUNAY**; con título "APOYO A LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN POR MEDIO DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE MEDIÁTICO EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA", considero que este trabajo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y teórico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal examinador que se designe, por lo que **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Nacional de Educación – Ecuador.

Nota: El informe de originalidad que establece un índice de coincidencias del 6%, al escanear el documento por la plataforma Turnitin.

En la Ciudad de Azogues, a los 2 días de Agosto de 2019

PhD. Andrea Ximena Castaño

Docente Carrera de Educación Básica

C.I. 015180871-4

Angel Isaiás Campoverde Chaunay.

Autor de la investigación.

C.I. 010446441-7

Pedro David Sandoval Romero.

Autor de la investigación.

C.I. 171819856-5

Titulación

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de Educación Trabajo del estudiante	1%
2	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
3	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	1%
4	www.redalyc.org Fuente de Internet	<1%
5	ambientesdeaprendizajesara.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
6	www.mayaeducacion.com Fuente de Internet	<1%
7	www.ut.edu.co Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Fundacion San Pablo Andalucia CEU Trabajo del estudiante	<1%

9	rua.ua.es Fuente de Internet	<1%
10	prezi.com Fuente de Internet	<1%
11	Submitted to Universidad de Sevilla Trabajo del estudiante	<1%
12	Submitted to Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador Trabajo del estudiante	<1%
13	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1%
14	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1%
15	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1%

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 40 words

Excluir bibliografía Activo