



UNAE

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE EDUCACIÓN**

**Carrera de Educación Básica
Itinerario Académico en Educación General Básica**

**ENTORNOS VIRTUALES PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LA DIVISIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO
GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO A, DE LA UNIDAD
EDUCATIVA DEL MILENIO “FRANCISCO FEBRES CORDERO”**

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

Autores:

Mayra Carolina Cordero Villalta
0105003123

Giovanny Patricio Rojas Flores
0302915806

Tutor:

Rolando Juan Portela Falgueras
0151131190

**Azogues -Ecuador
Septiembre 2021**

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	VI
ABSTRACT.....	VII
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Línea de investigación.	3
1.2. Identificación de la situación o problema a investigar.	4
1.3. Justificación	5
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1 Objetivo General.	7
1.4.2 Objetivos específicos.....	7
2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	8
2.1. Antecedentes de la investigación.....	8
2.1.1. Estrategias lúdicas aplicadas en la enseñanza de la matemática.....	8
2.1.2. Estrategias lúdicas aplicadas en la enseñanza y aprendizaje de la división. 9	
2.1.3 Estrategias lúdicas.....	10
2.1.3. Entornos Virtuales.	11
2.2. Marco teórico.....	12
2.2.1. Importancia de la asignatura Matemática y particularidades de su enseñanza y aprendizaje.....	12
2.2.2. La división como contenido matemático curricular en la EGB. Sus particularidades didácticas.	16
2.2.3. Lúdica y virtualidad: algunos presupuestos teóricos de partida en la proyección de la propuesta.....	21
2.2.4 El uso del Blog como herramienta educativa.	26

3.	METODOLOGÍA	29
3.1.	Paradigma de investigación y enfoque metodológico.	29
3.3.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación para la recolección de datos.	34
	Análisis documental.....	34
	Observación participante y diario de campo.....	35
	Evaluación diagnóstica.	36
	Encuesta.	36
4.	ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	39
4.1.	Análisis de datos.....	39
	4.1.1 Evaluación Diagnóstica.	39
	4.1.2 Encuesta sobre contenidos.	39
	4.1.3 Encuesta sobre conectividad.	42
4.2.	Discusión de resultados.	45
	4.2.1 Triangulación de los datos obtenidos empíricamente.	45
5.	PROPUESTA DE APOORTE PRÁCTICO: EL BLOG INTERACTIVO “APRENDIENDO A DIVIDIR”.	53
	5.1 Fundamentos específicos de la propuesta.	55
	5.3 Etapas del Blog interactivo: Aprendiendo a Dividir.....	56
	5.3.1 Planificación	57
	5.3.2 Diseño del Blog.....	57
	5.3.3 Estructura del Blog como herramienta lúdica para fortalecer el aprendizaje de la división.	58
	Título del Blog: Aprendiendo a Dividir.....	58
	Zonas de Aprendizaje	59
	● Zona de Anticipación	60
	● Zona de Construcción.....	62

• Zona de Consolidación.....	64
5.3.4 Retroalimentación de las actividades planteadas en el Blog Educativo.	66
5.4 Validación de la propuesta por parte de expertos.	68
5.4.1 Resultados de la valoración de la propuesta según opiniones de expertos.	71
6. CONCLUSIONES	76
7. RECOMENDACIONES	78
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	79
ANEXOS	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Destrezas con criterio de desempeño subnivel elemental y medio.	18
Tabla 2 El uso de herramientas tecnológicas: ventajas y desventajas	25
Tabla 3 Operacionalización De La Categoría: Proceso De Enseñanza-aprendizaje De La División.	36
Tabla 4 Triangulación De Datos.	49
Tabla 5 Matriz De Destrezas Con Criterios De Desempeño Del Área De Matemática Para El Subnivel Medio De Educación General Básica.	60
Tabla 6 Beneficios de Wix	61
Tabla 7 Validación de la propuesta mediante criterios de expertos	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Capacidades específicas	14
Ilustración 2 Capacidades matemáticas según el currículo	18
Ilustración 3 Elementos del EVEA	27
Ilustración 4 Tipos de blog.	28
Ilustración 5 Etapas de la investigación cualitativa.	32
Ilustración 6 Evaluación diagnóstica.	41
Ilustración 7 Asignaturas.	42
Ilustración 8 Operaciones básicas.	42

Ilustración 9 Método de aprendizaje.	43
Ilustración 10 Accesibilidad a contenidos.	44
Ilustración 11 Accesibilidad a Internet.	44
Ilustración 12 Tipo de Conectividad	45
Ilustración 13 Dispositivos tecnológicos.	46
Ilustración 14 Propiedad de dispositivos	46
Ilustración 15 Plataforma y estructura utilizada.	73
Ilustración 16 Materiales digitales: Construcción de conocimientos.	74
Ilustración 17 Materiales digitales: Acorde a las necesidades de los estudiantes.	75
Ilustración 18 El Blog como estrategia lúdica.	75
Ilustración 19 Complejidad de las actividades.	76
Ilustración 20 Validación de la propuesta.	77

Título: Entornos virtuales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división en los estudiantes del séptimo grado de Educación General Básica, paralelo A, de la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como finalidad fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división con números enteros en los estudiantes de 7mo. A de la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”, mediante el uso del blog como herramienta lúdica. La metodología aplicada responde al enfoque cualitativo y al paradigma socio crítico, mediante la aplicación de diversos métodos, técnicas e instrumentos de investigación, como la observación participante, diarios de campo, encuestas, análisis documental y la evaluación diagnóstica. A través de la observación participante aplicada durante el transcurso de las prácticas preprofesionales desarrolladas en octavo y noveno ciclos, se evidenció que los estudiantes presentan dificultades en el área de Matemática, específicamente en el contenido de las divisiones con números enteros. Las causas de dichas dificultades se deben a diversos factores como: la falta de conocimientos previos acerca de la multiplicación; la falta de relación entre las operaciones; insuficiencias en el desarrollo de destrezas relacionadas, debido, entre otras causas, a deficiencias en la aplicación de la modalidad virtual. En estrecha relación con otros métodos del nivel teórico, el proceso investigativo condujo a la propuesta de un blog interactivo como herramienta de entornos virtuales basado en actividades lúdicas. La propuesta fue valorada por expertos en el área de matemáticas y/o de tecnologías en cuanto su factibilidad y pertinencia para el grado y nivel que se proyectó. Como resultado se considera que la alternativa propuesta es pertinente y factible de aplicar. Las observaciones y sugerencias realizadas por algunos expertos fueron consideradas en la presentación final de la propuesta.

Palabras clave:

Matemática, enseñanza aprendizaje de la división - blog interactivo - herramientas lúdicas

Title: Virtual environments to strengthen the teaching-learning process of division in students of the seventh grade of General Basic Education, parallel A, of the Millennium Educational Unit "Francisco Febres Cordero".

ABSTRACT

The purpose of this degree work is to strengthen the teaching-learning process of division with integers in 7th grade students of the Millennium Educational Unit "Francisco Febres Cordero" through the use of the blog as a recreational tool. The methodology applied responds to the qualitative approach and the socio-critical paradigm, through the application of various methods, techniques and research instruments, such as participant observation, field diaries, surveys, documentary analysis and diagnostic evaluation. Through the participant observation applied during the course of the pre-professional practices developed in the eighth and ninth cycles, it was evidenced that the students present difficulties in the area of Mathematics, specifically in the content of divisions with integers. The causes of these difficulties are due to several factors such as: lack of previous knowledge about multiplication; lack of relationship between operations; insufficiencies in the development of related skills, due, among other causes, to deficiencies in the application of the virtual modality. Closely related to other methods at the theoretical level, the research process led to the proposal of an interactive blog as a virtual environment tool based on recreational activities. The proposal was evaluated by experts in the area of mathematics and/or technologies in terms of its viability and relevance for the projected grade and level. As a result, the proposed alternative is considered relevant and viable to be applied. The observations and suggestions made by some experts were considered in the final presentation of the proposal.

Key words:

Mathematics, teaching learning division - interactive blog - recreational tools.

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de Educación (UNAE) tiene como principal componente las prácticas preprofesionales (PP). Especialmente en la Carrera de Educación Básica (EB) el proceso se realiza en base a los lineamientos planteados en el Modelo de Práctica Preprofesional de la UNAE (2017), el cual manifiesta un eje integrador de saberes y un núcleo problémico para cada ciclo, los que constituyen la guía para el desarrollo de conocimientos y experiencias de los practicantes dentro y fuera del aula de clases; esos conocimientos y experiencias conforman las bases para la elaboración de los proyectos integradores de saberes (PIENSA) que los practicantes deben desarrollar en cada ciclo académico. Como resultado de esos proyectos y de todo el proceso formativo logrado a lo largo de la carrera, en particular en el 8vo y 9no ciclos, los autores desarrollaron el proceso de investigación del que se deriva el presente trabajo de integración curricular.

La investigación se desarrolla en la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”, ubicada en el cantón Azuay, en la ciudad de Cuenca. En el contexto del aula correspondiente al 7mo. “A” se identificó que los estudiantes presentaban dificultades en el cálculo matemático, específicamente en el tema de las divisiones, cuestión que se describe con más detalle en el apartado correspondiente a la definición del problema. Por tal razón se determinó el fortalecimiento de la división como tema central del proyecto.

Ante la situación expuesta, el equipo investigador consideró necesario profundizar en las dificultades precedentes al tema de las divisiones de los estudiantes referidos a través de un diagnóstico. En la cuarta semana de práctica pre profesional del 8vo ciclo se evidenció que el déficit observado en el área de matemáticas referente al tema de las divisiones se debe, también, a la falta de destrezas para realizar operaciones de multiplicación.

El procedimiento metodológico seleccionado en el desarrollo de la investigación se basa en el enfoque cualitativo y el paradigma socio-crítico. En correspondencia, se utilizaron métodos de carácter teórico y empírico, así como técnicas e instrumentos. Entre las técnicas utilizadas se aplicaron el análisis documental, la evaluación diagnóstica y la observación participante, los que proporcionaron datos que permitieron diagnosticar y analizar a los sujetos de la investigación en cuanto el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división en la asignatura Matemática.

Seguidamente se presentan los apartados que se incluyen en el trabajo de integración curricular:

Introducción:

- **Línea de investigación:** Aquí se precisa y fundamenta la línea de investigación a la que se adscribe y tributa el trabajo.
- **Identificación de la situación o problema a investigar:** Especifica la situación contextual que se apreció en la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”, específicamente en el 7mo. año de EGB, paralelo “A”.
- **Justificación:** Se detalla la pertinencia del trabajo de titulación, así como la importancia y sus beneficios según los aportes que brinda.
- **Pregunta de investigación:** Establece la interrogante que con fines investigativos orientó todo el proceso seguido y que contiene el objeto de estudio de la investigación.
- **Objetivos:** Describe la finalidad de la investigación en un objetivo general, así como los objetivos específicos que complementan al objetivo general y delimitan aún más el tema de trabajo.

Marco Teórico Referencial:

- **Antecedentes de investigación:** Los antecedentes posibilitan concebir los temas primordiales para la investigación, según los resultados de investigaciones relativas al tema en diferentes contextos y épocas.
- **Marco teórico:** En este apartado se organizan los referentes teóricos que los autores asumen de acuerdo a su relación con el objeto de estudio de la investigación. A partir de la integración de las definiciones de las categorías implicadas en dicho objeto, se construye la definición que se asume de dicha categoría en el presente trabajo.

Metodología:

- **Paradigma de investigación y enfoque metodológico:** En este apartado se precisa el paradigma y enfoque que se seleccionaron para el desarrollo de la investigación, de acuerdo a bases epistemológicas que se asumieron para enrumbar el proceso.
- **Operacionalización del objeto de estudio para la determinación de las categorías de análisis:** Como una necesidad investigativa, aquí se presenta el resultado de la determinación de los criterios e indicadores que permitieron operacionalizar la

abstracción incluida en la definición que de proceso de enseñanza-aprendizaje de la división se considera en el Marco teórico del trabajo para su valoración empírica.

- ***Métodos, técnicas e instrumentos de investigación para la recolección de datos:*** Incluye el aparato metodológico utilizado para la recolección y análisis de los datos, así como el resto de los métodos para el desarrollo de las otras tareas implícitas en los objetivos específicos del trabajo.

Análisis de datos y discusión de resultados:

- ***Análisis de datos:*** Se presentan y analizan los resultados de las indagaciones empíricas descritas en el apartado metodológico, los que se presentan según la comparación y contrastación de la información, mediante un cuadro de doble entrada.
- ***Discusión de resultados:*** A partir de los datos analizados, en este apartado se profundiza en su interpretación como base para profundizar en la problemática, y a partir de todo ello crear las bases para proyectar una propuesta que se adapte a la situación diagnosticada.

Propuesta de Aporte Práctico:

Se presenta y caracteriza la propuesta orientada a la solución del problema de investigación. En este apartado se presenta el núcleo del trabajo, ya que aquí se explicita la propuesta de intervención resultante. En este caso se propone un Blog interactivo de carácter lúdico para contribuir al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las divisiones.

Conclusiones:

Se presentan las principales conclusiones a las que se arribó a partir del análisis de los resultados en su correlación con los objetivos específicos establecidos.

Recomendaciones:

Se ofrecen recomendaciones que pueden favorecer la continuidad del estudio y su implementación en la práctica de la institución educativa.

1.1. Línea de investigación.

El presente proyecto de trabajo de integración curricular con fines de titulación tiene como línea de investigación la Didáctica de las materias curriculares y práctica pedagógica,

específicamente en el área de la materia o asignatura Matemática. En este sentido se profundiza en las particularidades de la Didáctica de las matemáticas, específicamente del contenido curricular de las divisiones de/con números enteros, dada la importancia de este bloque curricular para la aplicación en la vida cotidiana y el aprendizaje de otros contenidos matemáticos.

1.2. Identificación de la situación o problema a investigar.

Durante el desarrollo de la PP, modalidad virtual, realizadas en el 7mo. grado de Educación General Básica (EGB), paralelo “A”, de la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”, se pudo evidenciar que a los estudiantes se les dificulta comprender y solucionar operaciones matemáticas relacionados con el contenido del tema de las divisiones. En general, existe un insuficiente nivel de conocimientos básicos en ese contenido del área de Matemática, así como en las habilidades para aplicarlos en la solución de ejercicios y problemas matemáticos.

A pesar de que la asignatura Matemática es una de las más importantes dentro del ámbito educativo, a los estudiantes no se les proporciona el refuerzo necesario para aclarar las dudas y fortalecer el aprendizaje de los temas expuestos durante la hora de clase; con frecuencia solo se dedica una hora de clase a la semana para abarcar todos los contenidos semanales planificados.

El núcleo esencial del problema es la dificultad que presentan estos estudiantes para comprender y aplicar la división en operaciones con números enteros. Esta problemática, en el contexto específico del paralelo “A” del 7mo. año de la unidad educativa referida, se manifiesta fundamentalmente en:

- Insuficiente comprensión de la esencia del proceso de la división.
- Poco dominio de las tablas de multiplicar y, en consecuencia, pocas posibilidades para aplicarlas en el proceso divisorio.
- Insuficientes niveles de comprensión en la lectura de los ejercicios y problemas matemáticos asociados a este contenido.

A partir de intercambios informales con la tutora profesional y de las experiencias logradas durante la PP, se pudo determinar algunas posibles causas de estas insuficiencias:

- Inadecuado desarrollo cognitivo durante los años escolares anteriores.

- Falta de dominio de herramientas matemáticas básicas para la comprensión y aplicación de la división.
- Conocimientos básicos inconclusos con respecto a la suma, resta y multiplicación.

Todo ello constituye una contradicción respecto a lo establecido en el Currículo Nacional (2016) y en la proyección curricular que institucionalmente se establece en el Proyecto Curricular Institucional (PCI), en cuanto las destrezas con criterio de desempeño que deben lograr los estudiantes en este tema en el 7mo. grado de EGB.

Ante esta situación, los autores del presente trabajo proyectaron que al final de la PP del 9no ciclo de la Carrera de Educación Básica (EB), se pudiera contar con una propuesta que contribuya a que los estudiantes desarrollen las destrezas con criterio de desempeño previstas en esta asignatura y grado y, en consecuencia, que puedan realizar operaciones de división con números enteros de manera rápida y precisa.

A partir de la referida contradicción y de la proyección de los autores, el problema científico se precisa mediante la **pregunta de investigación** siguiente:

¿Cómo contribuir al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la división y su expresión en las habilidades para el desarrollo de operaciones con números enteros en el área de Matemática, por parte de los estudiantes del paralelo A del 7mo. grado de la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”?

1.3. Justificación

Las notas obtenidas de las Pruebas PISA (2018) muestran que el desempeño promedio de Ecuador en el área de Matemática es de 377/490 referente a los demás países que hacen parte de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), evidenciando las graves dificultades que presentan los escolares del Ecuador para desarrollarse en escenarios que precisen aplicar conocimientos matemáticos. Además, este resultado evidencia que el 70,9% del alumnado ecuatoriano no alcanza el nivel de desempeño básico en matemáticas denominado Nivel 2.

El Ministerio de Educación (2016), refiere que la enseñanza de la Matemática debe priorizar el desarrollo de aquellas habilidades necesarias para la aplicación de los conocimientos en situaciones cotidianas, a la vez que se oriente al desarrollo del pensamiento lógico y creativo. En correspondencia con esas dificultades y de acuerdo a estos requerimientos, se considera importante que se investigue y generen trabajos como el que se

presenta, que se orienten a contribuir al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos matemáticos, en el caso de este trabajo del contenido de la división, una de las cuatro operaciones básicas de gran utilidad en la cotidianidad, básico para lograr otras destrezas matemáticas y favorecer el desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad de los estudiantes.

La división, como se conoce, es utilizada incluso en las actividades cotidianas más sencillas, como repartir o compartir algo con las demás personas en partes iguales, organizar objetos equitativamente y en otras muchas actividades de la vida en las que, consciente o inconscientemente, se hace uso de la habilidad de dividir.

Por otra parte, dentro del ámbito académico, el fortalecimiento de la división es de suma importancia en el caso de los estudiantes del 7mo. "A" de la institución referida, dada la necesidad de que estos consoliden el contenido relativo a otras operaciones básicas que son fundamentales para el desarrollo de las destrezas relativas a contenidos matemáticos futuros de la asignatura. Conforme se avanza en el desarrollo de la asignatura en este nivel y grado, aumenta la complejidad de las operaciones y se incrementa la complejidad de los cálculos necesarios.

En correspondencia, la pareja practicante, mediante el presente trabajo de integración curricular con fines de titulación, procura proponer una alternativa de contribución a la solución de las dificultades presentes en el cálculo de divisiones, de modo que los estudiantes puedan llegar a comprender y resolver operaciones más complejas. Además, se pretende complementar el trabajo mediante aspectos específicos contemplados en la referida alternativa que contribuyan al desarrollo del proceso en modalidad virtual y así favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de este contenido matemático. De igual forma, el proyecto se propone poner a disposición de la docente nuevas estrategias lúdicas de enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de que en las planificaciones áulicas se incorpore el componente lúdico-innovador, que posibilite despertar el interés y la participación activa del alumnado. Lo antes planteado, en la alternativa que se propone, se basa en el desarrollo de actividades y el empleo de materiales y recursos que se enfocan a fortalecer los contenidos anteriores y, a partir de ellos, generar aprendizajes nuevos que logren significatividad y relevancia para los escolares.

Todo ello justifica la realización del presente trabajo y revela su importancia teórica mediante la sistematización de importantes fundamentos de la Didáctica de la Matemática y

de otros criterios importantes que se integran en la fundamentación de la propuesta. De igual forma, el trabajo aporta una alternativa de aporte práctico que debe ser de gran valor para la institución educativa, en particular para el desarrollo de este tema y asignatura en su 7mo. año de EGB.

1.4. Objetivos.

En base a la problemática identificada y su expresión en la pregunta de investigación planteada, se estableció un objetivo general y cinco objetivos específicos que pretenden dar respuesta a la referida pregunta y contribuir así a la solución de la problemática detectada en la práctica educativa del contexto investigado.

1.4.1 Objetivo General.

- Contribuir al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los conocimientos acerca de la división y su expresión en las habilidades para desarrollar operaciones con números enteros en la asignatura Matemática, por parte de los estudiantes del paralelo A de 7mo. grado de la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”, mediante un blog interactivo como herramienta de entornos virtuales basado en actividades lúdicas.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Fundamentar teóricamente las categorías que, a partir de la Didáctica de la Matemática y de los entornos virtuales, permitan profundizar en las particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la división.
- Diagnosticar los niveles de aprendizaje de los contenidos de matemáticas asociados a la división de los estudiantes pertenecientes al 7mo. “A”.
- Caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división con números enteros en el contexto que se investiga.
- Determinar las características y particularidades que debe tener un blog de actividades lúdicas basadas en entornos virtuales, de modo que puedan fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división.
- Valorar la factibilidad y pertinencia del blog interactivo como herramienta de entornos virtuales basado en actividades lúdicas que se propone, mediante un cuestionario aplicado a profesionales expertos.

2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes de la investigación.

Para el sustento teórico del proyecto se realizó un análisis bibliográfico a investigaciones previas que guardan relación con el presente proyecto. Se consideraron como temas principales: estrategias lúdicas, estrategias lúdicas aplicadas en la enseñanza de la Matemática, estrategias lúdicas en el aprendizaje-enseñanza de la división y el de entornos virtuales. Mediante el análisis de los resultados de investigaciones y estudios relativos a estos temas se pudo determinar aportes importantes para el trabajo de integración curricular que se presenta y ratificar su importancia.

2.1.1. Estrategias lúdicas aplicadas en la enseñanza de la matemática.

En primer lugar se valoró la investigación realizada por Marín, A. y Mejía, S. (2015), denominada “Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la institución educativa La Piedad”. Esta investigación se desarrolló en el contexto de esa institución de Medellín, Colombia, tomando como muestra a 30 estudiantes del quinto grado de la Básica primaria. El proyecto presenta como finalidad “diseñar y estructurar una propuesta lúdica” la cual brinda a los profesores del grado mencionado metodologías didácticas que les permitan volver el aprendizaje educativo de las matemáticas un proceso activo. Los autores señalan que el juego es un elemento primordial para el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque permite el fortalecimiento de los valores individuales en los estudiantes, de igual manera fomenta el compañerismo para compartir ideas, conocimientos e inquietudes. Además, les brinda la capacidad de resolver los problemas futuros de una manera crítica.

En este estudio los autores llegaron a la conclusión de que dichas estrategias didácticas y metodológicas facilitaron el aprendizaje de los conceptos, así como también aportaron a la participación de los estudiantes en el ámbito escolar, debido a que les permitió realizar actividades de forma individual y grupal teniendo en cuentas las diferentes cualidades y limitaciones en cada alumno.

Adentrándonos en el contexto nacional, específicamente en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, Ávila, J. (2020), realizó un estudio en la escuela de Educación Básica Fiscal “Bárbara Maridueña de Morán” con el grupo de alumnos del sexto grado. En esta investigación se busca aplicar estrategias lúdicas para la enseñanza de la Matemática,

teniendo en cuenta dos factores importantes que ayudarán al estudiante a generar aprendizajes significativos: la motivación y la diversión.

En el trabajo se concibe a la estrategia lúdica como un método de enseñanza participativo, el cual está basado en el uso de técnicas que ayudan al estudiante a incluir los aprendizajes teóricos, prácticos, pero que también fomentan una educación en valores. De esta forma, se concluye afirmando que las estrategias planteadas ayudaron a despertar el interés y fortalecieron la participación en los estudiantes, además de que el resto de docentes aceptaron trabajar con estas estrategias para desarrollar el pensamiento lógico de los escolares.

La investigación titulada “Enseñanza y aprendizaje de las cuatro operaciones básicas mediante estrategias lúdicas para sexto año de EGB, Unidad Educativa 16 de abril”, realizada por Peres (2020), estudiante egresado de la UNAE, en el contexto de la “Unidad Educativa 16 de Abril”, en el sexto año de EGB, aborda el tema de estrategias lúdicas aplicadas en Matemática para la enseñanza-aprendizaje de las 4 operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división). Dichas estrategias lúdicas poseen la característica fundamental de la adaptación y flexibilidad, lo cual beneficia y facilita la labor docente debido a que permiten atender los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, se plantea la lúdica como favorecedor de un estilo de aprendizaje dinámico, puesto que se traslada la esencia del juego al aula de clase, convirtiendo a las matemáticas, y el aprendizaje en general, en un proceso activo y participativo. Con la aplicación de las estrategias se obtuvo como resultado una mayor participación, interés y motivación por parte de los estudiantes, así como la mejora de las relaciones entre estudiantes y con el docente. Con la aplicación de las estrategias también se mejoró el rendimiento académico en esta área.

2.1.2. Estrategias lúdicas aplicadas en la enseñanza y aprendizaje de la división.

Los autores Escobar y López (2020) estudiantes egresados de la UNAE, realizaron una investigación en el año 2020 denominada “Innovando las Matemáticas: Aprendizaje basado en el juego para la enseñanza de la multiplicación y división en los estudiantes de 6to año de EGB la Unidad Educativa Luis Cordero” (2020). Esta investigación tomó como muestra al grupo de estudiantes de 6to año de Educación Básica, con un total de 35 niños con edades entre 9 y 10 años. El objetivo del proyecto es proponer una estrategia didáctica, con la

finalidad de conocer cómo el juego contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división. Los autores refieren que la enseñanza de las dos operaciones no tiene que ser monótona, ni repetitiva, sino que debe estar enfocada desde estrategias dinámicas que permitan al estudiante participar constantemente y que su aprendizaje sea más ameno y motivante. Como conclusión determinó que el juego es un método de enseñanza efectivo, debido a que fomenta el trabajo individual y colaborativo de los estudiantes, además de que utiliza recursos variados y divertidos que llaman la atención y ayudan a la concentración del alumnado.

2.1.3 Estrategias lúdicas.

La investigación realizada por Freré y Saltos en el año 2013, denominada “Materiales Didácticos Innovadores: Estrategia Lúdica en el Aprendizaje”, tuvo como finalidad precisar cómo los docentes hacen uso de diferentes materiales didácticos innovadores como parte de sus estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la aplicación de una encuesta a los docentes del primer año de Educación Básica en las instituciones pertenecientes al cantón Milagro, ubicada en la provincia de Guayaquil, Ecuador.

Los autores plasman la importancia de la aplicación de la lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que los educandos en este periodo de su vida pueden aprender a través del juego a la vez que desarrollan diversos procesos cognoscitivos y sociales. En ese sentido proponen que la Pedagogía debe ser eficaz, otorgando al docente un rol de facilitador. Finalmente los autores llegaron a la conclusión de que no utilizan recursos didácticos innovadores porque las instituciones tienen escasos recursos tecnológicos y una infraestructura pobre. Por otro lado, los pocos materiales que pueden aplicar es el uso del franelógrafo y el televisor educativo para presentar y/o analizar algún tema en particular.

Las estrategias lúdicas, según la investigación “Factores que aportan las actividades lúdicas en los contextos educativos”, realizada por Piedra (2018), en la ciudad de Manabí, son actividades que aplican el juego en las aulas. El autor considera que no importa la edad, el ser humano, sea niño, joven o adulto, es lúdico por naturaleza. También se plantea que la lúdica fomenta las relaciones interpersonales entre estudiantes y la adquisición de saberes. El autor establece que las características fundamentales de la lúdica son: el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento.

Este autor concluye, primero, que las estrategias lúdicas convierten las clases magistrales en clases dinámicas; segundo, que las estrategias lúdicas son inseparables de los contextos sociales y económicos; tercero, las estrategias lúdicas fomentan la participación constante del estudiante en los cursos o clases; cuarto, se toman en cuenta capacidades, habilidades y aptitudes del alumnado; quinto, los estudiantes cumplen un rol activo para la resolución de problemas académicos dentro y fuera del salón de clases.; y, por último, se busca un desarrollo personal de los estudiantes a través de las competencias de aprendizaje.

2.1.3. Entornos Virtuales.

Los autores Rodríguez y Barragán (2017), en su investigación “Entornos virtuales de aprendizaje (EVEA) como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo”, promueven la aplicación de un EVEA que posibilite el desarrollo integral del alumno. Para la investigación los autores utilizaron como muestra a veinte y dos estudiantes de la Carrera de Ingeniería Empresarial de la Universidad Católica de Cuenca, sede Macas. En el estudio se obtuvo como efecto que la implementación de metodologías orientadas a la resolución de problemas individuales y colaborativas, centrado en una eficiente administración de contenidos y de información con el EVEA, permiten mejorar el rendimiento particular y grupal de los estudiantes, potencian su formación, así como la proceder positivo referente a la investigación científica y su desarrollo en la vida profesional.

A manera de conclusión, los autores plantean que con el empleo de dichas herramientas tecnológicas es posible involucrar al alumno en su propio proceso de aprendizaje, perfeccionar su aprovechamiento académico y favorecer el desarrollo de habilidades para el manejo de estos entornos.

En la misma línea investigativa, los autores Cedeño y Murillo (2019), en su investigación “Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza”, se propusieron como objetivo implementar metodologías innovadoras que fomenten el pensamiento crítico y la autorreflexión sobre los contenidos, además del desarrollo de aptitudes, y habilidades educativas. En esta investigación se aplicó una encuesta con la finalidad de especificar algunas actitudes de los estudiantes que fueron reflejadas en las clases virtuales mediante sus experiencias. Se utilizó una muestra de cien alumnos que atraviesan la Educación Básica en la U.E Fiscal “Guaranda 43”, de la parroquia Chirijos, Cantón Portoviejo, Ecuador. Mediante los instrumentos aplicados y la información recolectada, los autores concluyen que los ambientes virtuales de aprendizaje cumplen una

función innovadora en el proceso de enseñanza y que los estudiantes pasan de tener un rol pasivo a uno participativo, mediante la interconexión que brindan estos entornos.

El análisis de las investigaciones referidas permite ratificar la importancia de los entornos virtuales y de las actividades o metodologías lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas, incluyendo la de Matemática. Como contenido matemático importante en la EGB, el estudio de estos antecedentes permite valorar favorablemente el papel que pueden desempeñar ambos criterios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas, en particular de la división y de la división con números enteros.

2.2. Marco teórico.

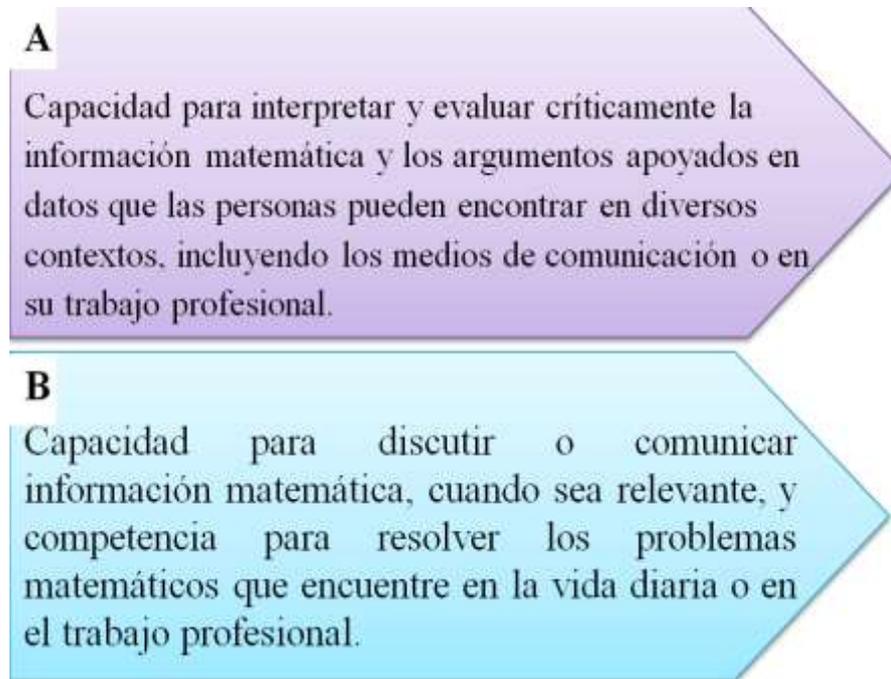
Para la fundamentación teórica, en el trabajo se incluyen referentes y criterios que permiten profundizar en diferentes aristas del tema, desde sus aspectos más generales, relativos a la asignatura Matemática, su importancia y las particularidades de su enseñanza-aprendizaje, hasta el análisis de las categorías implicadas en los entornos virtuales y otros asociados a la alternativa que se proyecta para la solución del problema.

2.2.1. Importancia de la asignatura Matemática y particularidades de su enseñanza y aprendizaje.

Una de las asignaturas consideradas importantes a lo largo de todo el proceso educativo de los escolares en el contexto ecuatoriano es la Matemática, en particular en la EGB, puesto que, como otras áreas, incide en el desarrollo cognitivo del estudiante, de la misma manera les permite desarrollar destrezas que se aplican día a día en distintos entornos como por ejemplo, pensamiento lógico, resolución de problemas, etc. (Ministerio de Educación, 2016).

Lo que busca la educación con las matemáticas es que los estudiantes adquieran capacidades que les ayuden, tanto en su formación académica como en su formación social. Godino (2004) refiere que las capacidades específicas que se deben desarrollar mediante la Matemática son:

Ilustración 1 Capacidades específicas



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

Arteaga y Macías (2016), afirman que la Didáctica de la Matemática centra su interés en todos aquellos aspectos que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje que particularmente se organiza en el caso de esa disciplina escolar: metodologías y teorías de aprendizaje, estudio de dificultades, recursos y materiales para el aprendizaje, etc., los que tienen particularidades específicas para ese campo del conocimiento. Le facilita a los docentes los instrumentos indispensables para desarrollar sus labores dentro de la docencia, así como las bases concretas para guiarlos en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Ballester et al. (1991), reconocen que la tarea de la enseñanza de la Matemática tiene como centro asegurar y consolidar el “saber matemático” y trabajar permanentemente en la formación del “poder matemático”, como premisas para el incremento del pensamiento lógico deductivo, así como de cualidades positivas del carácter y la voluntad. Desde los criterios de estos autores se reconoce que, por saber matemático, se entiende los conocimientos matemáticos que deben ser apropiados por los escolares durante un curso escolar, lo que incluyen los conceptos, proposiciones, teoremas y procedimientos o métodos de trabajo característicos de la Matemática. A la vez, forman parte del poder matemático los hábitos, las

habilidades y capacidades específicas de la asignatura, desarrolladas por los alumnos para operar con los conocimientos adquiridos y lograr su aplicación. Todos estos componentes de la formación matemática general transcurren estrechamente relacionados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Roncal y Cabrera, en su libro “Módulo Educativo: Didáctica de la Matemática”, los principios fundamentales sobre esta ciencia particular de la Didáctica que se deben tener en cuenta al momento de llevarla al aula de clase son: (Roncal y Cabrera, 2000).

1. Aprender matemáticas al igual que el aprendizaje en otras áreas debe tener una relación con el pensamiento lógico del alumno.
2. Para el aprendizaje de las matemáticas es necesario ir desde lo más básico a lo más complejo.
3. La enseñanza de la matemática requiere que se profundice primero en la teoría y luego en la práctica.
4. Dentro de la enseñanza de las matemáticas es indispensable que el educando comprenda cada uno de los procesos, para posteriormente realizar ejercicios repetitivos, cabe resaltar que en este proceso de aprendizaje no depende únicamente de la memoria.
5. El alumnado debe comprender adecuadamente el proceso de desarrollo de las cuatro operaciones básicas y no solo solucionarlas de manera mecánica.
6. Los problemas matemáticos no pueden ser resueltos como si fueran recetas.
7. Las matemáticas al ser impartidas durante las clases, tienen que ser placenteras y mantener un carácter lúdico para una mejor enseñanza.
8. El aprendizaje de los contenidos educativos de la Matemática son consecutivos, es decir que un aprendizaje está basado en el anterior por lo cuál todos los contenidos deben ser reforzados adecuadamente.
9. Los aprendizajes en su gran mayoría deben ser significativos.

Coincidiendo con algunas de estas ideas, otros autores que han profundizado en las bases de la Didáctica de la Matemática planean algunos de los problemas que ocupan a no pocos docentes preocupados por el aprendizaje matemático. En este sentido, Ballester, S. (1993), reconoce la importancia de asegurar un proceso de enseñanza-aprendizaje que se

caracterice por la participación activa de los escolares, fundamentalmente en la fijación o consolidación de los conocimientos matemáticos, el desarrollo de condiciones favorables para la aplicación de dichos conocimientos en la resolución de ejercicios y problemas matemáticos y la gradual estructuración y ordenamiento de los conocimientos matemáticos en un sistema. Así, este autor y otros, como Viel E, et al. (2020), reconocen el valor de la sistematización de los conocimientos matemáticos, entendida como la búsqueda y el establecimiento de nexos y relaciones entre ellos, lo que está estrechamente relacionado con el gradual desarrollo que debe lograr la asignatura en la flexibilidad del pensamiento, como cualidad de la actividad cognoscitiva de gran valor en la búsqueda de alternativas para encontrar ideas de posibles solución a los ejercicios y problemas matemáticos.

Sistematización y flexibilidad del pensamiento son elementos a analizar para el logro de la disponibilidad de los conocimientos matemáticos. Los alumnos no deben constituirse en almacenes de conocimientos amontonados sobre conceptos, procedimientos y proposiciones sin nexos, que luego por obra y gracia de la actividad del maestro se entrelazan para darle solución a los problemas. Se trata más bien de integrar conocimientos y formas de trabajo y de pensamiento de la matemática en una disposición conveniente, de agruparlos según sus posibilidades de empleo, su valor instrumental, sus aspectos comunes y diferentes, con un enfoque carente de rigidez, en armonía a condiciones existentes que facilitan la búsqueda de medios matemáticos probables a aplicar para resolver un problema dado. (Ballester, S., 1993, p.1)

Lo antes planteado adquiere relevancia en el caso de las particularidades de la enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la EGB, en que, desde el modelo pedagógico constructivista que se proyecta curricularmente (Currículo Nacional, 2016), resulta necesario que su desarrollo se base en procesos activos de construcción de los nuevos contenidos a partir de los ya existentes. Es así que, cada vez que se trate un nuevo contenido deberían estar presentes algunos elementos de la sistematización en lo que se refiere al establecimiento de los nexos con el contenido anterior y estructuración del nuevo saber con el saber ya adquirido.

Ello le confiere determinados requisitos al proceso de estructuración didáctica de las clases de Matemática, en la que resulta necesario enfatizar en el reforzamiento o consolidación de las habilidades y conocimientos previos que son necesarios para la

asimilación constructiva del nuevo contenido. Esta fase de aseguramiento del nivel de partida para la clase de la asignatura debe considerar también la necesaria motivación y orientación de los estudiantes hacia ese nuevo contenido, hacia los objetivos que se pretenden lograr.

En general, la motivación debe orientarse hacia la comprensión de que en la asignatura Matemática, como en la vida, los hechos están relacionados unos con otros y que en la medida que ellos entiendan esas relaciones estarán en mejores condiciones para interpretar lo que ocurre en el contexto en que se desarrollan, lo que favorece que puedan resolver los problemas que se les presenten. La motivación por el contenido matemático, basado en diferentes alternativas como la lúdica, el planteamiento de problemas, entre otros, deben basarse en principios heurísticos de búsqueda de relaciones, de dependencias y de analogías, los que resultan particularmente importantes en el caso de esta asignatura.

De acuerdo con las ideas anteriormente expuestas, se puede decir que las matemáticas deben ser enseñadas con el objetivo de despertar en los estudiantes su curiosidad, creatividad y deseos de aprender de manera autónoma. Las actividades que propongan los docentes deben estar adecuadas a las necesidades de los estudiantes, pero también orientarse al fortalecimiento de las habilidades, capacidades, aptitudes y, sobre todo, al desarrollo de su pensamiento lógico. Para ello resulta necesario el uso de diversos recursos didácticos, incluyendo los tecnológicos, que permitan enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los contenidos matemáticos, desde los criterios analizados, deben estar estructurados de manera ordenada y lógica, por lo cual cada tema deberá estar basado en el anterior y constituir la base para los contenidos subsiguientes, conformando así un sistema de contenidos que se correspondan con las destrezas con criterios de desempeños previstas curricularmente.

2.2.2. La división como contenido matemático curricular en la EGB. Sus particularidades didácticas.

En la asignatura Matemática todos los contenidos siguen una secuencia lógica, es decir, cada nuevo tema depende del anterior y sirve de base para poder comprender los futuros. Por esta razón, se considera conveniente citar al Currículo Nacional (2016), en el que se precisan las habilidades a desarrollar en el Subnivel Elemental (2do, 3ro y 4to,) y en Subnivel Medio (5to,6to,7mo) son:

Ilustración 2 Capacidades matemáticas según el currículo

Capacidades matemáticas según el currículo nacional 2016	
Básica elemental (2 ^{do} ,3 ^{ro} ,4 ^{to})	Básica media (5 ^{to} ,6 ^{to} ,7 ^{to})
Los estudiantes deberán desarrollar estrategias de cálculo mental (descomposición en unidades, decenas y centenas) y escrito (valor posicional y algoritmos de la multiplicación y división) con números de hasta tres cifras, y estiman cálculos y medidas para resolver problemas sencillos, juzgando la validez de un resultado. (p. 508)	Los estudiantes deberán desarrollar métodos de cálculo, elaborar y resolver problemas empleando los algoritmos de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división con números naturales, También operaciones más complejas como son los números fraccionarios y decimales, potenciaciones y radicaciones con números naturales. (p.708)

Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

En el subnivel elemental los estudiantes deberán aprender las nociones básicas referentes a los temas de multiplicación y división, con la finalidad de que, en el subnivel medio, puedan utilizarlos en la comprensión de nuevos temas. Por ende, los estudiantes deberán consolidar los conocimientos básicos para poder desarrollar de manera adecuada sus habilidades de cálculo matemático, además para comprender y aplicar los temas futuros con mayor facilidad.

A continuación se muestra una tabla en la que se puede apreciar la relación de orden que tienen las destrezas del subnivel básico y las correspondientes al subnivel medio.

Tabla 1. Destrezas con criterio de desempeño de nivel elemental y medio.

Matriz de destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática para el subnivel Medio de Educación General Básica Bloque Curricular 1. Álgebra y funciones	Matriz de destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática para el subnivel Elemental de Educación General Básica Bloque curricular 1. Álgebra y funciones
M.3.1.11. Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología.	M.2.1.30. Relacionar la noción de división con patrones de resta iguales o reparto de cantidades en tantos iguales.
M.3.1.14. Identificar múltiplos y divisores de un conjunto de números naturales.	M.2.1.31. Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas.
M.3.1.15. Utilizar criterios de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 10 en la descomposición de números naturales en factores primos y en la resolución de problemas.	M.2.1.32. Calcular mentalmente productos y cocientes exactos utilizando varias estrategias.
M.3.1.16. Identificar números primos y números compuestos por su definición, aplicando criterios de divisibilidad.	M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y la división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.
M.3.1.17. Encontrar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de un conjunto de números naturales.	
M.3.1.31. Resolver y plantear problemas con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema	
M.3.1.35. Reconocer los números decimales: décimos, centésimos y milésimos, como la expresión decimal de fracciones por medio de la división.	

Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

Como se puede evidenciar en la tabla, en el subnivel básico únicamente existen cuatro destrezas relacionadas con el tema de la división, las cuales brindan a los estudiantes los conocimientos generales del tema de esta operación y la relación existente entre esta y otras como la resta y la multiplicación. Por otro lado, en el subnivel medio, se plantean destrezas que se derivan de las anteriores, al hacer referencia a temas más complejos como: operaciones combinadas, problemas con fracciones, simplificación, números primos, descomposición de números, etc. Por esta razón, la responsabilidad del docente es enfocar y adaptar la planificación áulica a las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje del alumnado, además de que se debe dedicar el tiempo necesario para los refuerzos de los contenidos, a su sistematización e integración; de esta manera todos los estudiantes pueden

desarrollar gradualmente las habilidades y capacidades requeridas para realizar los cálculos matemáticos.

Según Baldor (1941), la división es conocida como la operación contraria de la multiplicación, la cual tiene por objetivo, dado el producto de dos factores (dividendo) y uno de los factores (divisor), encontrar el elemento faltante denominado (cociente). Silva (citado en Villanueva, 2019), plantea que la división es una operación matemática que tiene como objetivo hallar un tercer número llamado coeficiente, partiendo de dos números naturales denominados dividendo y divisor. Es decir, dividir significa expresar o encontrar un número que manifieste las veces que el dividendo contiene al divisor. Dentro del conjunto de números naturales existe la división exacta definida anteriormente.

A partir de este análisis resulta importante profundizar en los referentes acerca del tratamiento didáctico de la división dentro del aula. Se considera pertinente valorar los criterios de Andonegui (2006), el cual expresa algunas particularidades que el docente debe tener en cuenta al planificar y desarrollar este tema:

1. Para trabajar con la división, los conocimientos de la multiplicación deben estar consolidados en los estudiantes, especialmente las tablas del 1 al 9.
2. Es necesario relacionar a la división con la resta, como una resta repetida varias veces, y con la multiplicación como el proceso inverso.
3. Es muy importante la adquisición y desarrollo de las destrezas para la resolución de divisiones.
4. El incremento del pensamiento lógico de los estudiantes para la resolución de problemas, tiene que ser una actividad constante.
5. No se debe enfocar en resolver divisiones de cifras grandes, sino más bien hacer uso de herramientas matemáticas, como la calculadora, para validar el resultado de ciertas operaciones.
6. La enseñanza de las divisiones puede ser relacionada con diferentes situaciones de la vida cotidiana.

En el tratamiento del tema de las divisiones, de acuerdo a lo analizado en el epígrafe anterior, resulta de gran valor que el docente asegure las condiciones previas y que se pueda situar a los estudiantes ante una situación que motive hacia su actividad cognoscitiva y que

los oriente hacia la búsqueda de un procedimiento para los ejercicio de cálculo con esta operación.

Según Álvarez, M. et al. (2010), se debe dejar a los estudiantes reflexionar y elaborar sus propios métodos de resolución, los cuales pueden ser analizados mediante una discusión grupal en función de su pertinencia y racionalidad. Para ello los escolares deben poder trabajar con objetos, como palillos, bloques u otros materiales que le faciliten el proceso de elaboración. Posteriormente, estos autores proponen que se generalice el procedimiento de solución más eficiente y se elabore una sucesión de indicaciones para actuar, la que servirá para comenzar el proceso de fijación, consolidación del significado de esta operación y de cómo proceder, hasta que se logre desarrollar las acciones necesarias con independencia y seguridad.

La activación de los alumnos en el análisis de ejercicios y problemas vinculados con la división debe orientarse hacia la adecuación de métodos y la búsqueda de los mejores procederes para su resolución. Para ello, según se ha podido sistematizar teóricamente, resulta de gran importancia lograrlo mediante un adecuado clima de indagación. Además, el docente debe seleccionar esos ejercicios y problemas, como actividades de aprendizaje, prestando especial atención, tanto a la posibilidad que brindan para el desarrollo de ideas, habilidades y actitudes esenciales, como al diagnóstico (cognitivo y afectivo) previo que tienen sus estudiantes, lo que le debe permitir establecer nexos con los conocimientos y experiencias que estos tienen. Es importante que los escolares estén conscientes de sus dificultades y potencialidades, de modo que se movilicen hacia las actividades que se les plantean.

En el logro de aprendizajes significativos de la división también resulta importante la necesaria contextualización y significatividad del contenido que se les presenta. Ello es básico para lograr motivar a los escolares y adentrarnos en un ambiente de resolución de los ejercicios de cálculo con esta operación, según objetos o situaciones concretas, reales, con significación para ellos. Ello es importante también para que comprendan el carácter multidimensional y complejo de la realidad y los valores sociales de la matemática como ciencia.

En este sentido, el uso de materiales diversos y la elaboración de modelos, esquemas y diagramas resultan necesarios para garantizar el transcurso del proceso de elaboración y consolidación del significado de la división, de sus relaciones con el resto de las operaciones,

en especial con la multiplicación, como bases para el establecimiento del procedimiento a seguir en las actividades en que deben aplicar dichos conocimientos, fundamentalmente en las primeras etapas del aprendizaje.

2.2.3. Lúdica y virtualidad: algunos presupuestos teóricos de partida en la proyección de la propuesta.

En el proceso formativo de los autores del presente trabajo, en la Carrera de EB, se ha insistido y demostrado el valor de la lúdica y de las herramientas virtuales como recursos didácticos de gran valor en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Como se ha planteado, esta asignatura depara muchas dificultades en el aprendizaje de los alumnos, lo que, desde las experiencias logradas en dicho proceso formativo, en gran medida se debe a la falta de interés y motivación que, entre otros factores, no son considerados suficientemente por parte de los profesores en que se ha incursionado como parte de la práctica preprofesional.

El enfoque lúdico de las actividades.

Según Gómez, Molano y Rodríguez (2015), la lúdica es un aspecto que permite valorar y sentir placer hacia las actividades realizadas en la cotidianidad. La actividad lúdica permite el desarrollo tanto individual como social en las personas. Además de que les brinda una sensación de libertad, de mejorar el sentido del humor, es decir, les ayuda a disfrutar del momento.

En correspondencia con el criterio mencionado anteriormente, (Nunes, 2002, como se citó en Gómez, Molano y Rodríguez) el cual explica que, La utilización de la lúdica en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas de clases, propicia la comprensión de los contenidos mediante actividades basadas en el juego, logrando que el alumnado se sienta en confianza de expresar dudas, inquietudes y opiniones. Por ello, citando a Chavira y Teresa, al referirse a la Pedagogía lúdica, en el presente trabajo se considera importante tener en cuenta que: “la Pedagogía lúdica implica más que jugar, debido a que concibe al juego como una herramienta de enseñanza y aprendizaje eficiente para el desarrollo tanto individual como colectivo; es establecer (...) la socialización entre los sujetos...”. (2015, p.14)

En el caso de la enseñanza de la Matemática existen experiencias de cómo puede ser favorecida por el empleo de métodos lúdicos que propicien la participación activa de los

estudiantes. En este sentido, la lúdica debe posibilitar no solo la asimilación de los conocimientos, sino también aspectos de la esfera volitiva y afectiva de los escolares, de modo que se fomenten condiciones para contribuir de modo más efectivo al desarrollo de la personalidad. Se trata, sobre todo, de contribuir a despertar el interés por comprender y aplicar los contenidos matemáticos, crear un ambiente de libertad, seguridad, confianza, responsabilidad individual y colectiva y audacia, en el cual no existen los temores al error y las inhibiciones, capaz de propiciar el trabajo independiente y creativo (González A., 1994).

Las actividades de aprendizaje en la asignatura Matemática desarrolladas mediante metodologías basadas en la lúdica, también han demostrado tener gran valor para que los escolares apliquen sus conocimientos matemáticos mediante la sistematización de sus conocimientos, la flexibilidad del pensamiento, la disponibilidad de los conocimientos y el entrenamiento en la realización de estrategias heurísticas generales (Ballester, S., 2010)

En correspondencia con el planteamiento anterior, en el presente trabajo de integración curricular se considera que las estrategias de enseñanza-aprendizaje matemático deben abarcar una secuencia de actividades, procedimientos o pasos orientados a un propósito educativo, de modo que las actividades de aprendizaje a realizar por los estudiantes se basen en el uso sistemático e intencional de actividades lúdicas, que se caractericen por su carácter innovador y que propicien la interrelación y la colaboración de los estudiantes y entre estos y el docente, así como de los estudiantes con el contenido relativo a las divisiones y los objetos o recursos que se utilizan como soportes didácticos en ese proceso.

Lo planteado, se corresponde con el criterio de Corbalán (1994), que reconoce que el aprendizaje matemático lúdico no es únicamente implementar un juego en el aula de clase, sino que es la creación de un ambiente que resulte más productivo para la adquisición de conocimientos, además para descubrir nuevas situaciones de aprendizaje, fomentar la exploración e incentivar la curiosidad, permitiendo que cada hallazgo se convierta en un logro satisfactorio para el estudiante.

Este criterio, los autores del presente trabajo lo asumen como válido en el caso de los contenidos matemáticos correspondientes al tema de la división. En ese tema, como en todos los correspondientes a las matemáticas, el empleo del juego y el resto de las actividades y recursos, no deben ser considerados como un objetivo didáctico en sí mismo; no se trata de jugar por jugar, ya que el empleo de la lúdica y esos otros recursos deben tener el propósito esencial de favorecer, de la forma más amena posible, el cumplimiento de los objetivos que

conduzcan a lograr las destrezas con criterio de desempeño previstos, en particular los correspondientes al tema de la división.

Desde la opinión de Ballester, S., (2010), en todos los contenidos matemáticos, incluyendo los correspondientes a la división, la utilización del juego y otros recursos o metodologías basadas en la lúdica, deben cumplir requisitos en cuanto a: los objetivos a lograr, los contenidos, las características de los estudiantes y el trabajo individual, creativo del alumno a partir de las condiciones generales para la realización de sus acciones.

Según este propio autor, la reflexión de los escolares sobre sus acciones y operaciones de aprendizaje y su vínculo con el cumplimiento de los objetivos a lograr, debe basarse en dos preguntas básicas como guías de actuación del profesor:

- ¿Qué contenidos quiero que mis estudiantes aprendan?
- ¿Qué tipo de ayuda puedo brindarles para que reflexionen sobre lo que aprendieron y aplicaron?

Esta forma de concebir las estrategias debe también valorar los criterios de González, Cuevas y Fernández (1998), que consideran que las estrategias deben caracterizarse por su carácter propositivo o intencional, por lo que implican un plan de acción.

El aprendizaje matemático en la virtualidad

Actualmente el desarrollo de las tecnologías ha permitido innovar la manera de enseñar y aprender, lo que facilita la búsqueda y construcción de nuevos conocimientos. En el caso de la Matemática y su enseñanza existen diversos materiales que pueden agilizar la realización de cálculos y operaciones aritméticas, como la calculadora y otros recursos. En este sentido es conveniente citar a Arcavi y Hadas (2000) y Lozzada y Ruíz (2011), quienes afirman que: “la existencia de la computadora plantea a los educadores matemáticos el reto de diseñar actividades que tomen ventaja de aquellas características con potencial para apoyar nuevos caminos de aprendizaje”.

Ese criterio ratifica la consideración de que los docentes actuales, en particular los de la asignatura Matemática, tienen el reto de ser capaces de hacer uso de la tecnología para crear o diseñar actividades de aprendizaje basadas en la utilización de diversas plataformas o aplicaciones matemáticas, o basadas en la Didáctica de la Matemática que propicien que el estudiante pueda innovar de acuerdo con su manera de aprender y que, a su vez, pueda compartir la información de forma rápida y sencilla.

Sin embargo, el uso de las computadoras y de otras herramientas tecnológicas para la enseñanza de la Matemática, tienen características que enriquecen este proceso dentro del aula, pero también implican consecuencias o limitaciones para los estudiantes y los docentes. Para ello, Izquierdo y Fernández (1998), mencionan algunas ventajas, desventajas y consideraciones que deben ser tenidas en cuenta por los docentes de esta asignatura.

A continuación se presenta una tabla en la que se resumen los criterios de estos autores respecto a esas ventajas y desventajas.

Tabla 2. El uso de herramientas tecnológicas: ventajas y desventajas.

Ventajas	Desventajas
Incremento de interés en las clases de matemática Mejora en el empleo del lenguaje matemático Superan la visión teórica de los cursos que tradicionalmente dejan de lado los métodos numéricos	Los estudiantes desconocen los productos básicos y dependen de la calculadora. No siempre es posible garantizar el necesario acceso de los alumnos a calculadoras y computadoras tanto durante la clase de Matemática como para su estudio independiente. Desconocimiento del uso de la calculadora por parte de maestros y familiares de los estudiantes.
Consideraciones	
Tener en cuenta siempre, que las computadoras, calculadoras y cualquier recurso tecnológico solamente es una herramienta, por lo cual se debe fomentar el deseo de aprender practicando, aplicando, preguntando, investigando y descubriendo. La tecnología no provoca un cambio, sino que estimula el proceso de aprendizaje y brinda diversos recursos para mejorar la creación de conocimientos.	

Nota: Recuperado de Izquierdo y Fernández (1998).

Una herramienta tecnológica con probada utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en particular de los contenidos matemáticos, son los entornos virtuales de aprendizaje. Según los aportes de Belloch (2010), los EVEA implican un conjunto de características tomadas de los demás tipos de entornos virtuales, que son aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunas de sus características, en el caso de la virtualidad, es que el acceso es mediante navegadores y que puede adecuarse a las necesidades del usuario, en este caso de los docentes y de los estudiantes, ya que ofrecen diferentes roles

según la actividad que se desea realizar dentro del proceso, por ejemplo: administrador, profesor, tutor o estudiante.

Se plantean cuatro características principales que deben tener estos entornos de aprendizaje. La primera característica corresponde a la interactividad, que busca conseguir que el usuario tenga plena conciencia de que es el protagonista de su proceso de formación académica. La segunda, que hace referencia a la flexibilidad, es decir la capacidad de adaptación a las diferentes necesidades, tanto de la institución educativa como de los autores del proceso enseñanza-aprendizaje (estudiantes y docentes). La tercera cualidad está centrada en la escalabilidad, lo cual se refiere a la capacidad del entorno para funcionar de igual manera, tanto con un grupo pequeño o con un grupo grande de usuarios. Finalmente, la cuarta propiedad es la gratuidad, esto se refiere al libre acceso sin costo de adquisición o licencia de uso (Boneu, 2007).

Al tener en cuenta la creación del Blog educativo, en particular, como herramienta del entorno virtual, Boneu (2007) también refiere algunas características pedagógicas que son necesarias al momento de conformar dicho entorno y que fueron tenidas en cuenta como parte de la propuesta del trabajo de integración curricular como resultado de la investigación. Esas características pedagógicas son:

- Establecer materiales y recursos para la realización de tareas.
- Crear espacios de comunicación entre los usuarios
- Explicación y aplicación de contenidos
- Desarrollar actividades creativas tanto individuales como colaborativas.
- Acompañamiento y valoración del progreso del alumnado.
- Personalización del entorno según sus intereses y necesidades.

Profundizando en las características de un EVEA, es adecuado citar a Trejo (2013), el hace mención de varios componentes que contribuyen a la creación de ambientes idóneos para que se dé el proceso de enseñanza de forma virtual, dichos componentes son:

Ilustración 3 Elementos del EVEA



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

A partir de la consideración de los criterios referidos, en la presente investigación se proyecta diseñar un blog interactivo que integra sistémicamente actividades y recursos que, basados en la lúdica, y que su desarrollo por parte de los estudiantes bajo la conducción facilitadora del docente, permita la virtualidad a través del uso de Internet y la tecnología; ello para contribuir a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división en el 7mo grado, paralelo A, de la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”.

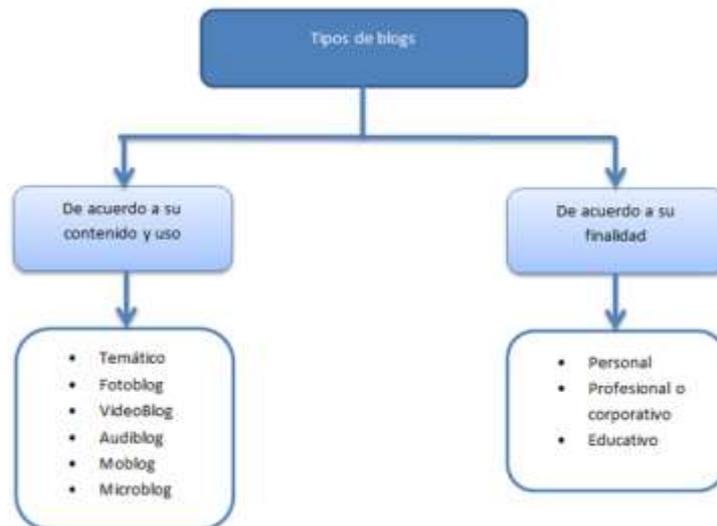
2.2.4 El uso del Blog como herramienta educativa.

Según Fernández y Pérez (2015), los blogs son diarios o bitácoras que se diseñan y publican a través de web, los que pueden ser actualizados diariamente. A diferencia de las páginas web, los blogs no requieren ningún tipo de código HTML, por lo que su manejo y elaboración resulta fácil, óptimo e intuitivo. Una de sus características principales es que son utilizados como herramientas de publicación y comunicación rápida y eficaz. Por otro lado, esta herramienta puede ser de uso personal o colectivo.

También el blog permite recopilar y publicar varios textos, imágenes, artículos, vídeos de diferentes autores, según sea la necesidad y finalidad del blog.

En la misma línea investigativa, Gamboa y Sierra (2017), mencionan diferentes tipos de blogs dependiendo del tipo de uso que se le vaya a dar, los cuáles se presentan en la ilustración siguiente:

Ilustración 4 Tipos de blog.



Nota: Recuperado de (Gamboa & Sierra, 2017).

En el ámbito educativo, Lara (2005), plantea que un blog se adapta a cualquier asignatura, contexto y metodología; es decir que esta herramienta se puede aplicar para cualquier contexto educativo en el que se esté desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje, además de que se puede adaptar habilidades y aptitudes del alumnado.. Estos tipos de blogs son dinámicos, permiten compartir ideas o proyectos, pero fundamentalmente sirven como soporte para los contenidos curriculares.

Sánchez y Vargas (2016), mencionan un aspecto primordial a considerar en los blogs y es la posibilidad que poseen los miembros o participantes para expresar sus ideas, inquietudes y valorar las publicaciones presentes en la plataforma, esto mediante comentarios o el chat de miembros que poseen algunos blogs, para luego ser respondidos por los autores o por otro miembro. De esta manera se promueve la comunicación y la creación de un conocimiento cooperativo entre docentes-estudiantes o estudiantes-estudiantes.

Específicamente en el área de Matemática, Cooper (2012), citado en Sánchez y Vargas (2016), menciona que dentro del blog el alumnado tiene la libertad de demostrar lo que han comprendido del contenido matemático, al plantear soluciones a ejemplos sencillos, mediante argumentos válidos, basados en propiedades matemáticas. Además, el docente puede medir el nivel de comprensión de los estudiantes constantemente mediante las publicaciones de actividades y contenidos que se vayan introduciendo en el blog.

Pino (2017), menciona algunas características importantes que posee el blog dentro del ámbito educativo:

- Hacer partícipes a los estudiantes de los procesos académicos como: evaluación, proyectos y temáticas.
- Compartir y comparar ambientes educativos con diferentes unidades educativas alrededor del mundo.
- Compartir con los estudiantes las diferentes actualizaciones que se susciten en el blog a través de notificaciones, contenido multimedia que despierte su interés.
- Apoyar y fortalecer el trabajo en equipo así como la evaluación y los distintos proyectos escolares.
- Sostener una comunicación continua con los representantes de los estudiantes, docentes y personal de la institución.
- Desempeñar un acompañamiento en el proceso de aprendizaje tanto del estudiante como de toda el aula.

En base a las características planteadas y al resto de los referentes teóricos analizados, se considera que el blog, como herramienta educativa, brinda una alternativa sostenible, flexible, adaptable y compatible con proyectos educativos de innovación. Así como también permite abordar los temas curriculares de todas las asignaturas establecidas por el Ministerio de Educación, por lo que los autores del presente trabajo lo asumen como recursos de gran importancia para la propuesta práctica que se proyecta en el objetivo.

Teniendo en cuenta los criterios planteados, y en correspondencia con las exigencias curriculares y didácticas de la asignatura Matemática, y sus particularidades en el caso del 7mo grado de la EGB, se precisa como **objeto de estudio** de la presente investigación el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división. En correspondencia, a los efectos del presente trabajo, los autores lo definen como: *proceso activo, comunicativo, motivante y diferenciador que asegure el aprendizaje significativo y cooperativo en el desarrollo constructivo de las destrezas asociadas a la división, según las particularidades y requerimientos didácticos de esta operación, orientada a hallar un tercer número, llamado coeficiente, partiendo de dos números naturales denominados dividendo y divisor, de modo que se pueda expresar o encontrar el número que manifiesta las veces que el dividendo contiene al divisor, a la vez que, como resultado, se incide positivamente en la formas de pensar, sentir y actuar respecto a dichos conocimientos.*

3. METODOLOGÍA

3.1. Paradigma de investigación y enfoque metodológico.

La investigación responde al **paradigma sociocrítico**. Según Arnal (1992), que hace referencia está a una teoría basada en la crítica de una ciencia social, que no únicamente se basa en lo empírico o en tener una visión interpretativa de los hechos, teniendo en cuenta las contribuciones de la sociedad dentro de un contexto particular, teniendo como mira la transformación social, teniendo en cuenta las opiniones de los integrantes de dicha sociedad.

Ramírez (2009) menciona varios principios en los cuales se basa el paradigma sociocrítico, su finalidad es:

- Analizar la transformación de las realidades sociales.
- Brindar soluciones a los problemas de las transformaciones sociales.
- Enfatizar el conocimiento y comprensión de la realidad a través de la praxis.
- Tener en cuenta la relación entre la teoría y la praxis.
- Pretender que el aprendizaje sea liberador.
- Involucrar al docente para que participe a través de la autorreflexión.
- Hacer partícipe del proceso al docente por medio de la autorreflexión
- El objeto de estudio comprende aspectos como creencias, intenciones y valores.

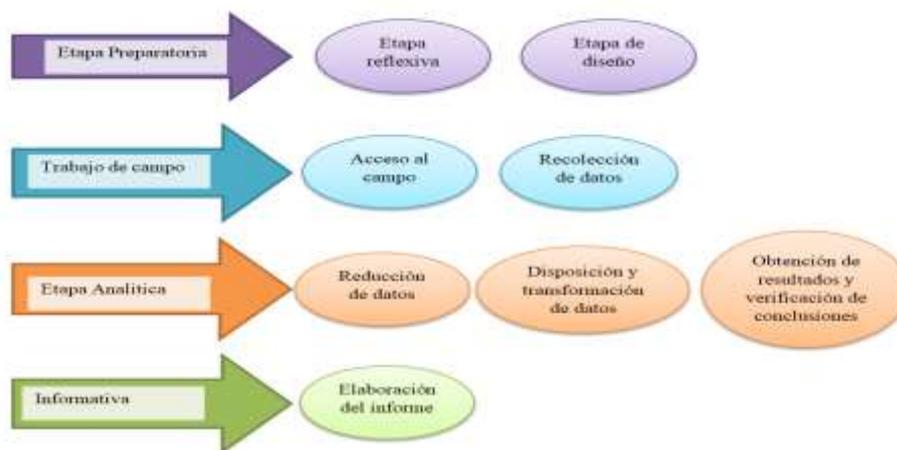
Por otra parte, la presente investigación asume el **enfoque cualitativo**, pues mediante la investigación y, en particular, mediante las estrategias y las técnicas de recolección de información que se aplican, se procura contar con resultados que posibiliten establecer posibles soluciones a la problemática evidenciada en el aula de clases, a partir del análisis de las tramas que ocurren entre sus distintas manifestaciones y causas, en particular de las que tienen lugar en las relaciones de los sujetos inmersos en ella. Por la naturaleza del objeto de estudio, los autores han preferido asumir este enfoque, dado el interés de profundizar en la esencia de la realidad de los sujetos implicados en el proceso de enseñar y aprender los contenidos matemáticos inherentes a la división, es decir, la docente y los estudiantes.

En la determinación de este enfoque, como posible criterio de dirección metodológica de la investigación, además se consideran los criterios de Hernández (2014), que señala las características fundamentales que posee este enfoque:

1. La pregunta de investigación puede ser replanteada a lo largo del proceso investigativo, y no es necesario seguir un proceso definitivo.
2. El investigador empieza con el análisis de la realidad y define el componente teórico que se va a asumir.
3. El investigador emplea técnicas e instrumentos para recolectar datos, como entrevistas, diarios de campo, análisis de documentos.
4. Evalúa lo que acontece en el entorno social del objeto de estudio.

Las etapas del enfoque cualitativo que se concibieron para la elaboración del proyecto investigativo, están basadas en los criterios definidos por Monje, A. (2011), el cual menciona cuatro etapas: La etapa preparatoria, el trabajo de campo, analítica, e informativa.

Ilustración 5 Etapas de la investigación cualitativa.



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

En la primera fase se desarrollaron dos subetapas: reflexiva y de diseño. La primera contribuyó a la selección del tema y a su debida justificación e importancia. Por otro lado, la segunda subetapa permitió realizar una posible estructura o diseño de la investigación.

De la segunda fase se derivan dos subetapas: El acceso al campo y la recolección de datos. En este caso, el acceso al campo resultó posible mediante las prácticas preprofesionales la cual posibilitó realizar la observación participante del proceso de enseñanza-aprendizaje, en particular, al proceso relativo a la asignatura Matemática y al tema de la división. De la misma forma, la recolección de datos realizada mediante diferentes

instrumentos de recolección de información, permitieron al equipo investigador seleccionar únicamente la información de interés para el desarrollo del tema, descartando la información innecesaria.

La tercera etapa hace referencia al análisis de información, en la cual el equipo investigador sistematizó toda la información obtenida mediante los instrumentos aplicados en el contexto estudiado. Para el análisis de datos se desarrollaron tres pasos: a) sistematización de datos; b) reajuste de los datos obtenidos; c) elaboración de resultados y conclusiones.

Finalmente, la cuarta etapa titulada “Informativa” se refiere al desarrollo final del informe investigativo, en el cual el equipo investigador presenta los resultados alcanzados durante el transcurso del desarrollo del proyecto y, sobre su base, se derivaron las conclusiones generalizadas una vez finalizada la interpretación y análisis de los resultados.

En correspondencia con el enfoque cualitativo declarado, la investigación se desarrolló según la metodología de investigación-acción, lo que favoreció la reflexión acerca de cómo se concibe y desarrolla por parte de la docente el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división y su efecto en el aprendizaje de los estudiantes. De este modo se pudo explorar la situación problemática con el propósito final de cambiarla en favor de los implicados, teniendo en cuenta su propia participación.

La metodología de investigación-acción se desarrolló según tres momentos o fases: la de observación, la de reflexión y la de implementación. Las tareas investigativas de estas fases se realizaron según sus relaciones y teniendo en cuenta su correspondencia, tratando de asegurar su continuidad, aunque en algunas actividades se establecieron momentos simultáneos de estas fases. Esto permitió realizar las reflexiones y valoraciones necesarias de acuerdo con los objetivos específicos previstos en el trabajo.

En la primera fase, a partir de la inmersión de los autores en el contexto de estudio referente al 7mo. grado de EGB, paralelo “A”, perteneciente a la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”, se realizó la observación previa que permitió determinar la problemática de estudio y caracterizar dicho contexto, como primer acercamiento para establecer el problema y su expresión en la pregunta de investigación. Al estar integrado a dicho contexto, se aplicó la observación y sus registros en el diario de campo, como parte del desarrollo del momento de experimentación que se concibe en el desarrollo de las prácticas, según el Modelo de Práctica Pre-profesional de la UNAE (2017).

En la segunda fase, de reflexión, se profundizó en las posibles causas que inciden en la problemática práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la división con números enteros, para lo que se continuó profundizando el diagnóstico mediante el empleo de otros métodos empíricos y sus correspondientes instrumentos, según los criterios de análisis determinados en la operacionalización. Los resultados obtenidos y la fundamentación teórica permitieron la elaboración de la propuesta práctica orientada a la solución del problema.

Por último, en la tercera fase, se valoró las posibilidades de la implementación de la propuesta a partir de la determinación de la posible factibilidad y pertinencia de los componentes y actividades que esta incluye.

3.2. Operacionalización del objeto de estudio para la determinación de las categorías de análisis.

Metodológicamente resultó de gran valor el haber considerado la definición teórica asumida acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la división, según se presenta en el Marco teórico como categoría esencial del objeto de estudio de la investigación, para sobre su base, como toda abstracción, precisar en un plano más concreto y operativo que favorezca su estudio, en particular, para poder considerar los criterios específicos a considerar en el diagnóstico de cómo se comportaba el proceso objeto de estudio en la práctica educativa del contexto investigado. En ese sentido, se consideró la operacionalización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la división, como el proceso en el que dicha categoría se lleva a un plano más concreto que precise al máximo el significado que se le otorga en el presente estudio.

Pineda, E. B et al, (1994) reconocen el criterio de Hermida, el que plantea que operacionalizar las categorías en estudio, como variables de análisis en una investigación, es decir que muestra cómo se cuantifican, dicho proceso se le conoce como construir la variable, respaldándose en la definición con sus respectivos indicadores. Según estos autores, si bien es una tarea difícil, constituye un momento importante con repercusiones en todos los momentos posteriores de la investigación.

En correspondencia con estos criterios, seguidamente se presenta en la Tabla Nro. 3 el resultado de la operacionalización realizada.

Tabla 3: Operacionalización de la categoría proceso de enseñanza-aprendizaje de la división.

Según Medina (2015), la operacionalización de variables es la transformación de una variable teórica en variables empíricas, las cuales se pueden observar y ser medidas, es decir se parte de lo general para llegar a lo particular.

Categoría del objeto de estudio	Definición asumida	Criterios de análisis o dimensiones	Métodos que se emplean				Muestra que se utilizará
			Evaluación Diagnóstica	Observación	Entrevista	Análisis documental (Plan semanal)	
Proceso de enseñanza-aprendizaje de la división	Proceso activo, comunicativo, motivante y diferenciador que asegure el aprendizaje significativo y cooperativo en el desarrollo constructivo de las destrezas asociadas a la división, según las particularidades y requerimientos didácticos de esta operación, orientada a hallar un tercer número, llamado coeficiente, partiendo de dos números naturales denominados dividendo y divisor, de modo que se pueda expresar o encontrar el número que manifiesta las veces que el dividendo contiene al divisor, a la vez que, como resultado, se incide positivamente en la formas de pensar, sentir y actuar respecto a dichos conocimientos.	Carácter de proceso	x	x	-	x	Docente 36 estudiantes del séptimo grado de E.G.B paralelo A
		Nivel de actividad y comunicación en el proceso	x	x	-	-	
		Niveles de motivación que se genera.	x	x	-	x	
		Nivel de cooperación que se propicia en el proceso	-	x	-	x	
		Conocimientos previos de la multiplicación.	x	x	x	x	
		Relación con la resta y la multiplicación.	x	x	x	x	
		Adquisición y desarrollo de destrezas de la división, en particular de números enteros.	x	x	-	x	
		Cálculo mental vinculado a la división, en particular de números enteros.	x	x	-	x	
		Resolución de problemas mediante el uso de herramientas matemáticas.	x	x	-	x	
		Relación de la división con situaciones de la vida cotidiana.	x	x	-	x	

Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

En la tabla se puede evidenciar los criterios de análisis considerados en los instrumentos y cómo esos criterios o dimensiones fueron valorados para la recolección de la información. Como se aprecia, en el estudio la población de la investigación es la Unidad Educativa del milenio “Francisco Febres Cordero”, de la cual se tomó como muestra a los 36 estudiantes pertenecientes al 7mo grado de EGB, paralelo A.

3.3. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación para la recolección de datos.

Se utilizaron métodos empíricos, que en estrecha relación con otros métodos del nivel teórico, posibilitaron estudiar el objeto de estudio a través de las bases teóricas sistematizadas en el marco teórico, mediante la utilización de la observación, fundamentalmente, y con el apoyo de otras técnicas y sus respectivos instrumentos.

Los métodos empíricos tienen como característica que hacen énfasis en la observación de las partes, en su constatación medible en la práctica. De este modo, dichos métodos encaminaron a obtener información visible, en otras palabras, datos obtenidos en la situación real donde suscitaban y de las causas que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división. Dicha obtención de datos se estableció a partir de la determinación de los aspectos de análisis derivados de la operacionalización, según las dimensiones teóricas analizadas y su respaldo en la definición que, de dicho objeto, preliminarmente los autores propusieron para entender el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división. En el proceder metodológico, los métodos empíricos que se utilizaron son:

Análisis documental.

Según los aportes de Clauso (1993), el análisis documental es concebido como un sistema de operaciones que pretende representar el contenido de uno o varios documentos, con el objetivo extraer la esencia de cada documento y precisar los que guardan relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática, en particular, con el contenido de la división como operación básica en esa asignatura.

Se analizó el Plan semanal realizado por los docentes del aula, con la finalidad de corroborar la información teórica y lo implementado durante la práctica docente en las sesiones virtuales, para obtener una visión amplia y objetiva sobre los aspectos que conforman el proceso de enseñanza aprendizaje.

Observación participante y diario de campo.

Rodríguez, Gil y García, (1996) (como se citó en Rekalde, Vizcarra y Macazaga, 2014) mencionan que la observación participante es una técnica de recolección de información que permite al investigador obtener percepciones de la realidad estudiada. En correspondencia, mediante la utilización de esta técnica el investigador puede involucrarse directamente con la realidad de un determinado contexto, con la finalidad de recolectar datos, además de que permite adquirir una perspectiva diferente sobre el contexto que se investiga. En esta misma línea, Escudero Sánchez y Cortez Suárez (2018), conciben a la observación participante como una técnica de investigación aplicada para indagar datos sobre los objetos de estudio inmersos en el contexto investigado, lo que se corresponde con el enfoque investigativo asumido. Se caracteriza por brindar datos específicos de las actividades cotidianas de las personas, en este caso, en su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división con números enteros.

En la aplicación de este método se consideró el valor del diario de campo. Valverde Obando (1993), lo define como un instrumento que permite al investigador recolectar información de manera ordenada, dependiendo de los aspectos que se quieran observar en un contexto determinado. Este instrumento permite recoger información de carácter cualitativo y cuantitativo, así como también descriptivo y analítico, proporcionando datos útiles que ayuden a mejorar la calidad del trabajo investigativo.

Mendoza y Martínez, definen al diario de campo como, “La correcta elaboración de diarios de campo permite documentar la experiencia de inmersión en el contexto sociocultural de los centros educativos y formular problemas de conocimiento (temas de estudio, definición de casos, etc”. (2020, p.112)

Basados en las definiciones presentadas, se consideró conveniente la aplicación del diario de campo durante las observaciones realizadas a lo largo de las prácticas preprofesionales, de modo que la pareja investigadora pueda involucrarse directamente en el desarrollo del proceso, específicamente en el área de matemáticas, con el objetivo de obtener datos e información relevante para la investigación. **Ver anexo 1.**

Evaluación diagnóstica.

Según los aportes de Torres (2010), diagnosticar significa generar una hipótesis dentro del ámbito educativo y en el que dicha hipótesis es referente al nivel de aprendizajes que poseen los estudiantes, por lo tanto, se da una mayor importancia a sus necesidades, habilidades, destrezas e intereses. También se busca obtener información tanto cualitativa como cuantitativa respecto al objeto de estudio que se investiga.

En correspondencia, en el presente trabajo se aplicó una evaluación diagnóstica conformada por 22 preguntas relacionadas al tema de la división con números enteros, las cuales se dividen en 18 ejercicios prácticos, 2 teóricas y 2 de resolución de problemas de división, a los estudiantes del 7mo. "A". Esta evaluación se orientó a tener una referencia del nivel de aprendizaje de los contenidos básicos de la división y de las posibilidades de aplicarlos, como evidencia de los niveles del desarrollo de sus destrezas, antes de la aplicación de la propuesta de aporte práctico de este trabajo. **Ver anexo 2.**

Encuesta.

Para Sánchez y Quispe (2011), la encuesta es una técnica de investigación que se desarrolla a través de la elaboración de cuestionarios, esta puede ser de forma verbal o escrita, está dirigida generalmente a un grupo de personas, pero también en casos particulares se aplica a una sola persona. Su finalidad es obtener información mediante la recolección de datos que posterior a su análisis e interpretación permiten conformar una idea de la realidad para proceder a elaborar las diferentes hipótesis de la investigación.

Según estos autores existen 4 tipos de encuestas. La primera es la encuesta estructurada, la cual se encuentra compuesta por una lista de preguntas que se manifiestan a todos los encuestados por igual; la segunda es la encuesta no estructurada, la que permite al encuestador cambiar las preguntas según las respuestas del encuestado. Como tercera proponen la encuesta verbal, para esto se emplea el método de la entrevista, por lo tanto el encuestado como el encuestador interactúan entre sí permitiendo obtener respuestas directas. Finalmente, la encuesta escrita, implica el empleo del cuestionario como instrumento de recolección de datos; el cuestionario consta de un listado de preguntas que se aplica a una población o muestra determinada.

Durante la sexta semana de las prácticas preprofesionales de noveno ciclo se aplicó a la tutora profesional de 7mo. "A" una encuesta escrita conformada por 8 preguntas abiertas, con

la finalidad de conocer su perspectiva en cuanto a la nueva modalidad de clases, y en base a su experiencia como docente, comprender cómo surgen y cuáles son las dificultades fundamentales de los estudiantes en la asignatura de matemática, específicamente en el tema de las divisiones y de las divisiones con números enteros. **Ver anexo 3.**

Durante el desarrollo de dichas prácticas, correspondientes al octavo y noveno ciclos, se aplicó una encuesta a los estudiantes del 7mo. año, paralelo “A”, la cual se encuentra conformada por 4 preguntas de opción múltiple y dividida en dos etapas. En la primera etapa se abordaron temas referentes a dificultades en el aprendizaje y comprensión de temas específicos en las diferentes asignaturas, mientras que en la segunda etapa los temas abordados fueron las diversas formas de aprendizaje que emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema de la división en la asignatura Matemática. **Ver anexo 4.**

Finalmente se aplicó una última encuesta durante la primera semana de prácticas realizadas en 9no ciclo, mediante el uso de “Formularios de Google”, con la finalidad de conocer la conectividad a Internet que posee el alumnado en sus hogares. La primera pregunta hace referencia al acceso a Internet que poseen los estudiantes. La segunda se propuso conocer el tipo de conexión que tienen en el hogar; como tercera pregunta se procuró identificar cuáles son los dispositivos más comunes utilizados por los estudiantes para asistir a clases virtuales, y la última pregunta se orientó a conocer la pertenencia de estos dispositivos, si son propios de la familia, o de alguna persona alejada al núcleo familiar en el hogar. **Ver anexo 5.**

En estrecha relación con estos métodos y técnicas de indagación empírica se consideraron también diferentes métodos de carácter teórico. Estos estuvieron presentes en todo momento, desde el inicio en el que los autores iniciaron a preocuparse por el problema presentado en la práctica educativa y se iniciaron los primeros análisis acerca de estudios previos, al precisar la pregunta de investigación y la proyección de los objetivos, así como el resto de los componentes del diseño investigativo.

Según Cerezal y Fiallo (2005), los métodos del nivel teórico permiten sistematizar los resultados obtenidos, analizarlos y contrastar aspectos en los que se relaciona, con la finalidad de exponer conclusiones verídicas que sirvan de ayuda para resolver la problemática planteada. Permiten la construcción tanto de teorías, como de hipótesis científicas, así como la elaboración de los argumentos de la investigación.

Los métodos teóricos utilizados en la investigación fueron: analítico-sintético, en el que la relación del análisis, como el desglose de un todo en partes pequeñas, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado para ver sus relaciones, y la síntesis, como la unión racional de varios elementos en una nueva totalidad, permitieron, en diferentes momentos del proceso de investigación, precisar el marco teórico referencial, analizar y procesar la información, entre otros resultados; el método inducción-deducción, a partir de los cuales se pudo transferir particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la división del paralelo estudiado a la generalidad que debe predominar, según su deber ser determinado teóricamente, así como valorar cómo este proceso, en general, debe concebirse según las destrezas planteadas por el Ministerio de Educación, así como por los criterios teóricos analizados, y cómo se particularizan en el caso del proceso que se desarrolla en el 7mo, paralelo “A” de la institución investigada.

También se utilizó el método sistémico, el que tuvo una gran importancia al proporcionar la orientación general a seguir en el análisis del objeto de estudio y su expresión en el contexto educativo, según una visión general e integrada de todos sus componentes, relaciones e interdependencias. Así se profundizó en las relaciones esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje de la división y sus particularidades y al establecer las correlaciones sistémicas que deben existir entre los componentes de la propuesta que se realiza.

De igual manera, se empleó el método de juicio o análisis de expertos, el que se considera como un método de validación de gran utilidad para valorar la fiabilidad de una investigación. Según Escobar Pérez y Cuervo Martínez (2008), este se considera como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (p. 29)

El juicio de expertos se utilizó como método de validación para confirmar la confiabilidad de la propuesta de aporte práctico que permite dar cumplimiento al objetivo general del presente trabajo de integración curricular.

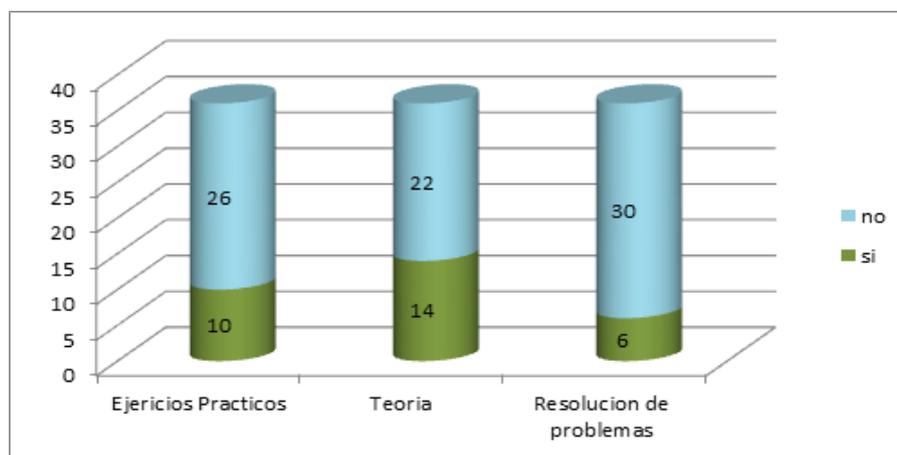
4. ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

4.1. Análisis de datos.

4.1.1 Evaluación Diagnóstica.

La evaluación diagnóstica fue realizada con la finalidad de conocer si los estudiantes comprenden la teoría, la práctica y razonan acerca de los problemas referentes a la división de números enteros. La evaluación constó de 22 preguntas, las cuales se dividen en 2 teóricas, 18 ejercicios prácticos y 2 preguntas de problemas de división.

Ilustración 6 Evaluación diagnóstica.



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

La ilustración 1, hace referencia a los resultados obtenidos de la evaluación en la cual se evidencia que 14 estudiantes entienden la teoría y 22 de ellos no conocen al no comprender la esencia del proceso divisorio. Por otra parte, en cuanto a la práctica, 10 estudiantes pudieron resolverlos sin ninguna dificultad, a diferencia de 26 que presentaron problemas para resolverlos. Finalmente, en la resolución de problemas, en donde es necesario aplicar el razonamiento matemático, únicamente 6 estudiantes pudieron resolverlos de manera adecuada, sin embargo 30 de ellos presentaron dificultades para poder solucionarlo como reflejo de limitaciones al razonar las situaciones presentadas en los problemas.

4.1.2 Encuesta sobre contenidos.

Durante la segunda semana de prácticas de octavo ciclo se aplicó una encuesta a los estudiantes de 7mo año paralelo "A", estructurada en 2 preguntas de opción múltiple, con la

finalidad de identificar en qué asignatura y contenido presentan mayor dificultad de comprensión.

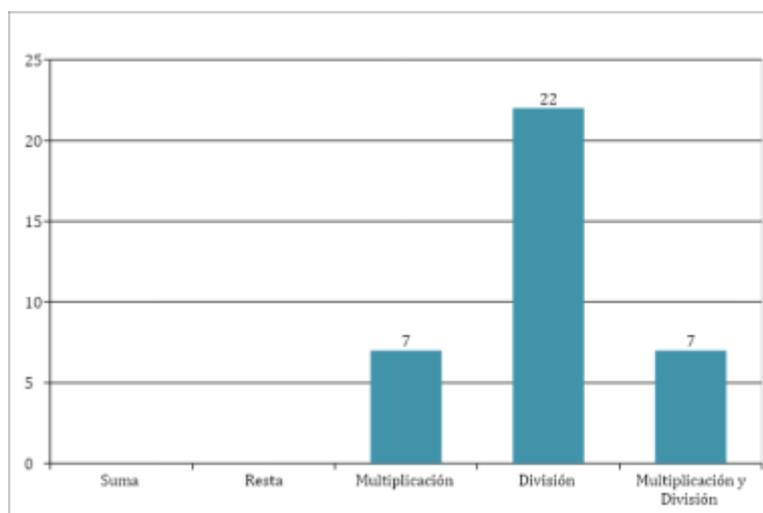
Ilustración 7 Asignaturas.



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

En la ilustración 4 se hace referencia a cuál es la asignatura más complicada para los estudiantes del 7mo. A. El 55% de estudiantes, concordaron que la Matemática constituye la asignatura en la que mayores problemas presentan. El 45% restante, se divide entre Estudios Sociales, Lengua y Literatura y otras. En cambio, la asignatura de Ciencias Naturales no fue seleccionada, por lo cual se deduce que es la que resulta menos compleja para los estudiantes.

Ilustración 8 Operaciones básicas.

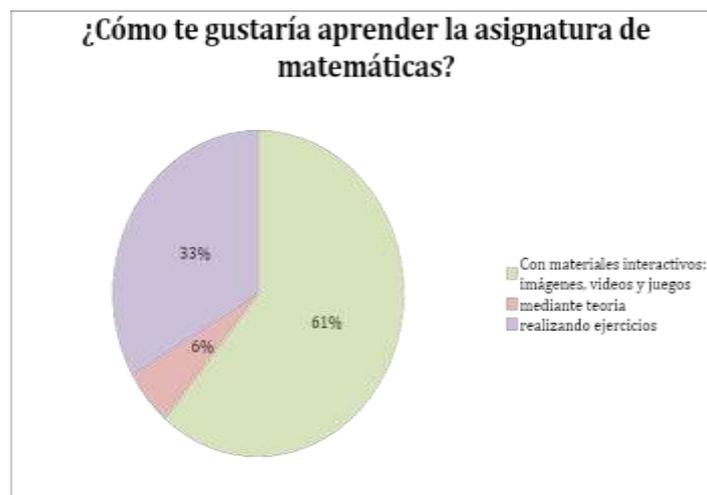


Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

En el gráfico de la ilustración 5 se representan los resultados de la pregunta acerca de cuáles son las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) que se les dificulta comprender. Para esta pregunta se obtuvo como resultado que: 24 estudiantes tienen dificultades con la división, mientras que 7 estudiantes no comprenden la multiplicación y finalmente 3 estudiantes mencionaron que se les dificulta tanto la multiplicación como la división.

Una vez identificada cuál es la asignatura con mayor complejidad de comprensión para los estudiantes del 7mo. A, el equipo investigador determinó conveniente aplicar una segunda encuesta en la primera semana de prácticas de 9no ciclo, con la finalidad de conocer la opinión de los estudiantes acerca de cómo fortalecer su propio proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas.

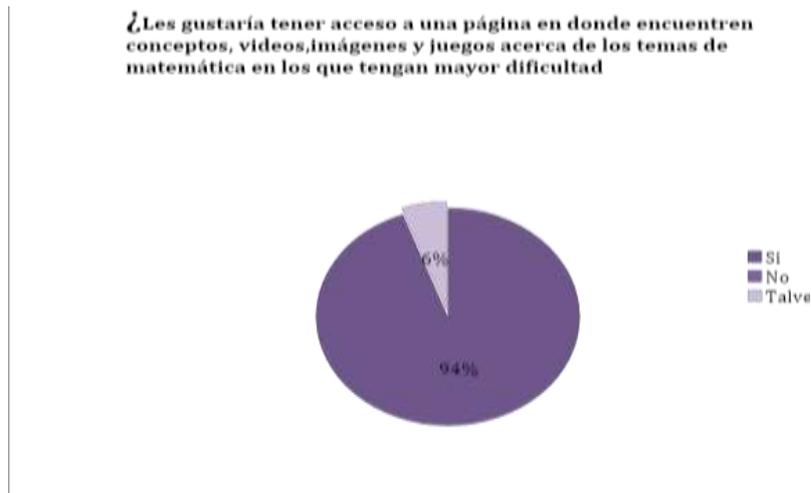
Ilustración 9 Método de aprendizaje.



Nota: *Elaboración propia de los investigadores (2021).*

En la ilustración 6 se evidencia la manera en la que los estudiantes preferirían aprender la asignatura Matemática. Se puede observar que las respuestas con mayor aceptación fueron: 1. Con materiales interactivos: imágenes, videos y juegos (55%); 2. Realizando ejercicios (39%). Mientras que el aprendizaje teórico únicamente tuvo un 6% de aceptación.

Ilustración 10 Accesibilidad a contenidos.



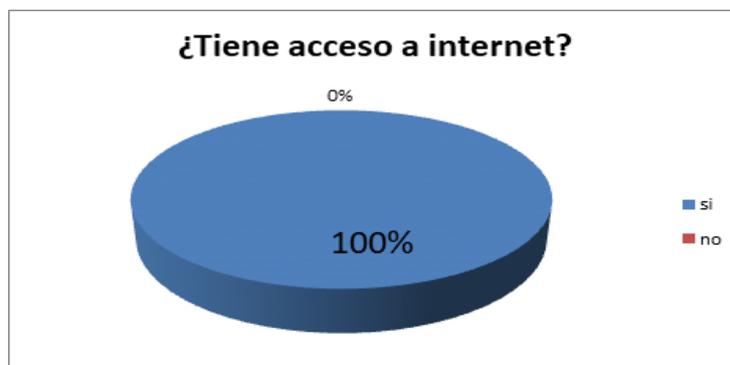
Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

El gráfico de la ilustración 7 muestra que el 94% de los estudiantes aceptaron totalmente la idea de tener acceso a una página en donde encuentren teoría, actividades y recursos didácticos sobre temas de Matemática en los que presenten problemas, mientras que el 6% apoya la idea pero sin estar convencidos completamente. Sin embargo, entre el grupo no existió ninguna negación o rechazo a la idea.

4.1.3 Encuesta sobre conectividad.

Se aplicó una última encuesta durante la primera semana de prácticas realizadas en 9no ciclo mediante el uso de “Formularios de Google”, con la finalidad de conocer la conectividad a Internet que posee el alumnado en sus hogares y los diversos dispositivos que se emplean para el acceso a clases virtuales.

Ilustración 11 Accesibilidad a Internet.



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

En la ilustración 8 se muestran los resultados de la primera pregunta de la encuesta referente a la conectividad a Internet. La pregunta fue “Tiene acceso a Internet”, para la cual se obtuvo un porcentaje del 100% como afirmación, lo cual corresponde a los 36 estudiantes pertenecientes al 7mo A, asegurando que existe accesibilidad a Internet en sus hogares. Esto se puede constatar también mediante la observación participante, debido a que en las clases virtuales todos los estudiantes asistían frecuentemente a las sesiones.

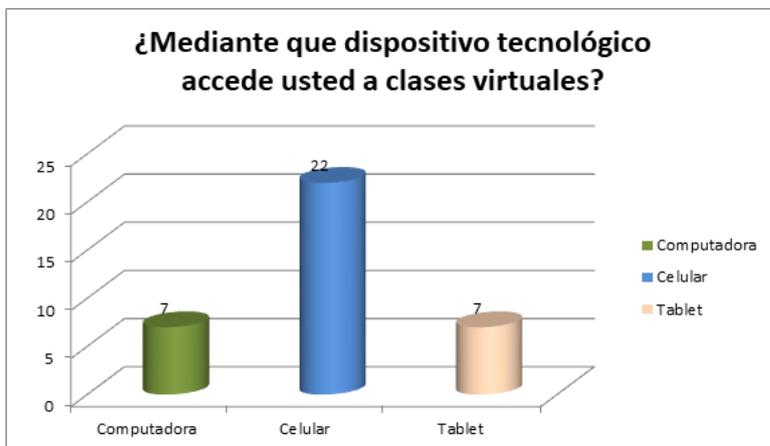
Ilustración 12 Tipo de Conectividad



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

En el gráfico de la ilustración 9, la pregunta realizada a los estudiantes permitió conocer el tipo de conexión existente en los hogares de los estudiantes, si es que la conexión era fija, o recurrían al uso de datos móviles. En esta ocasión 25 estudiantes (89% del total) respondieron que poseen internet fijo en sus hogares, es decir, que tienen un contrato con algún proveedor de Internet que le brinda este servicio. Por otra parte, 11 estudiantes (11% restante), tienen que recurrir al uso de datos móviles, que le brinda la línea telefónica (Movistar, Claro, Tuenti, CNT). A pesar de que la conexión a las clases virtuales fuera mediante datos móviles, en el caso de los estudiantes con esta forma de acceso, ello no repercutió en la asistencia a los encuentros sincrónicos, en particular de la asignatura Matemática.

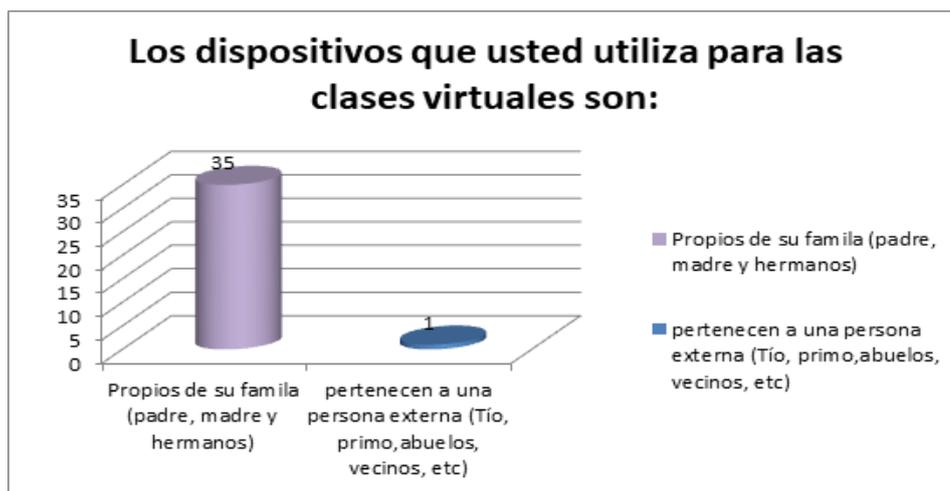
Ilustración 13 Dispositivos tecnológicos.



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

En la ilustración 10 se evidencia cuál es el dispositivo tecnológico más común utilizado por los estudiantes para el acceso a los encuentros sincrónicos. Para esta pregunta, 22 estudiantes respondieron que su herramienta de aprendizaje en esta modalidad virtual, es el celular. Mientras que otros 7 estudiantes afirmaron que utilizan la computadora para asistir a los encuentros virtuales, y finalmente, los 7 estudiantes restantes mencionaron que utilizan la Tablet. Lo cual nos da como resultado que el 100% de los estudiantes, es decir los 36, disponen de un dispositivo tecnológico para asistir a los encuentros virtuales.

Ilustración 14 Propiedad de dispositivos



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

La ilustración 11 representa la propiedad de los dispositivos tecnológicos utilizados por los estudiantes, si son propios de su círculo familiar (padre, madre, hermanos), o si es propiedad de una persona externa al núcleo familiar del hogar (abuelo, tío, primo, vecinos, etc). Para esta pregunta se obtuvo como resultado que 35 estudiantes tienen dispositivos propios de su familiar, y tan solo 1 estudiante pide prestado el dispositivo para asistir a clases. Por otro lado, mediante la observación participante, se pudo constatar que algunos estudiantes tienen que compartir el dispositivo con los hermanos para recibir clases, debido a que existe un solo dispositivo para toda la familia.

4.2. Discusión de resultados.

4.2.1 Triangulación de los datos obtenidos empíricamente.

Para el análisis y triangulación de datos, se procedió a realizar una tabla de doble entrada, la cual tiene como principal tema de análisis la enseñanza y aprendizaje de las divisiones. Esta se divide en las siguientes dimensiones: 1) Carácter de proceso; 2) Nivel de actividad y comunicación en el proceso; 3) Niveles de motivaciones que se genera; 4) Nivel de cooperación que se propicia en el proceso; 5) Conocimientos previos de la multiplicación; 6) Relación con la resta y multiplicación; 7) Adquisición y desarrollo de destrezas; 8) Cálculo mental vinculado a la división; 9) Resolución de problemas mediante el uso de herramientas matemáticas; 10) La relación de la división con la vida cotidiana.

Tabla 4: Triangulación de datos.

Enseñanza Aprendizaje De la División	Dimensiones	Evaluación Diagnóstica	Encuesta a la docente	Observación participante	Plan semanal	Marco teórico
	Carácter de proceso			Mediante la observación participante realizada en el transcurso de las PP, se evidenció que la docente fomenta la participación de los estudiantes en el aula de clase, sin embargo no se desarrollan condiciones para la aplicación de los conocimientos obtenidos. La docente enseña los contenidos sin establecer relaciones entre los mismos.	En el documento del plan semanal, se evidencia que no existe relación entre unos contenidos y otros. Por otro lado, no se evidencia una planificación para desarrollar condiciones en donde los estudiantes apliquen lo aprendido para la resolución de ejercicios.	El proceso de enseñanza-aprendizaje se caracteriza por la participación activa de los escolares, fundamentalmente en la fijación o consolidación de los conocimientos matemáticos, el desarrollo de condiciones favorables para la aplicación de dichos conocimientos en la resolución de ejercicios y problemas matemáticos y la gradual estructuración y ordenamiento de los conocimientos matemáticos en un sistema.
	Nivel de actividad y comunicación en el proceso	En la evaluación diagnóstica los estudiantes presentan dificultades para resolver ejercicios		Mediante la observación participante se logró constatar que los estudiantes presentan problemas al momento de explicar los	En el plan semanal, no se designan espacios para que los estudiantes discutan o dialoguen sobre los	Capacidad para discutir o comunicar información matemática, cuando sea relevante, y competencia para resolver los problemas matemáticos que

	resolver matemáticos referentes a la división, así como la dificultad de comunicar al docente dichas necesidades.		momento de explicar los procesos matemáticos que desarrollan al momento de resolver los ejercicios de división con números enteros.	dialoguen sobre los procesos matemáticos.	problemas matemáticos que encuentre en la vida diaria o en el trabajo profesional
Niveles de motivación que se genera.	Se emplean ejercicios contextualizados y acorde a la vida cotidiana de los estudiantes, partiendo de sus conocimientos y preferencias educativas.	La docente menciona que con buenas estrategias de aprendizaje, los estudiantes desarrollaran interés por su aprendizaje.	En los encuentros sincrónicos se observó que la docente aplica estrategias y actividades adaptadas al contexto de los estudiantes logrando despertar el interés, y la motivación en ellos para aprender.	En el Plan semanal se plasman actividades acordes al contexto de los estudiantes.	La motivación debe orientarse hacia la comprensión de que en la asignatura Matemática, como en la vida, los hechos están relacionados unos con otros y que en la medida que ellos entiendan esas relaciones estarán en mejores condiciones para interpretar lo que ocurre en el contexto en que se desarrollan, lo que favorece que puedan resolver los problemas que se les presenten.
Nivel de cooperación que se propicia en el proceso			La docente no fomenta la reflexión de los estudiantes en las actividades. Además, no existe un trabajo colaborativo entre estudiantes, únicamente se prioriza el trabajo individual.	Las actividades están orientadas únicamente al trabajo individual, dejando de lado el aprendizaje colaborativo.	Contribuir a despertar el interés por comprender y aplicar los contenidos matemáticos, crear un ambiente de libertad, seguridad, confianza, responsabilidad individual y colectiva y audacia.
Conocimientos previos de la multiplicación.	Se evidenció que los estudiantes presentan dificultades en la multiplicación debido a que no pueden	La docente en la encuesta menciona que: "Si los estudiantes no desarrollan las bases	Durante las prácticas pre profesionales se observó que los estudiantes presentan dificultades en las tablas de multiplicar y esta carencia de	En los planes semanales no se evidenció actividades, ni preguntas que	Para trabajar con la división, los conocimientos de la multiplicación, deben estar consolidados en los estudiantes, especialmente las tablas del 1 al 9.

Relación con la resta y la multiplicación	Los estudiantes no relacionan las operaciones, únicamente tratan de resolverlas mecánicamente sin razonar sobre el procedimiento.		Durante las clases sincrónicas los estudiantes trataban de resolver las operaciones repitiendo los pasos enseñados, y no reflexionaban acerca de lo que estaban haciendo.	En el plan semanal únicamente se avanzaba a los siguientes temas, a pesar de que a los estudiantes no se les enseñó la relación existente entre operaciones.	Se debe caracterizar a la división como una resta reiterada y como una operación inversa a la multiplicación.
Adquisición y desarrollo de destrezas	Los estudiantes en los niveles anteriores no desarrollaron correctamente las destrezas acerca de la división, descritas en el currículo nacional 2016.	La docente menciona que las destrezas no pueden ser desarrolladas correctamente en las clases virtuales, debido al colapso de las plataformas de enseñanza, y del internet.	En las clases virtuales se observó que los estudiantes necesitan de un tiempo extra dedicado únicamente al refuerzo de los temas de división, con la finalidad de que logren desarrollar las destrezas suficientes en este tema.	A pesar de que los estudiantes no adquirirían completamente las destrezas básicas de la división, las planificaciones seguían avanzando con los temas para cumplir con el programa.	Es muy importante la adquisición y desarrollo de las destrezas para la resolución de divisiones.
Cálculo mental vinculado a la división	Los estudiantes no podían resolver mentalmente una división, se les dificulta calcular incluso de forma escrita.	La docente menciona que: "El conocimiento de las matemáticas son fundamentales para que los niños desarrollen su capacidad intelectual"	Durante los encuentros sincrónicos se observó que los estudiantes no pueden calcular operaciones de manera escrita, por lo tanto, el cálculo mental se les complicaba aún más.	En el plan semanal no existen operaciones que les permita a los estudiantes calcular mentalmente, o razonar, únicamente se evidenció actividades que requerían aplicar un proceso mecanizado y memorístico.	El desarrollo de cálculo mental y de la resolución de problemas debe ser apreciada como una actividad permanente.

	Resolución de problemas mediante el uso de herramientas matemáticas	Los ejercicios se resolvieron de manera manual, no se hizo uso de herramientas tecnológicas matemáticas, debido a que los ejercicios tenían un nivel de complejidad elemental.		Debido a la falta de destrezas acerca de la división, los estudiantes preferían utilizar herramientas como la calculadora aunque los ejercicios fueran sencillos.	En el plan semanal no se observa que se promueva el uso de herramientas tecnológicas matemáticas.	No se debe insistir en la resolución de divisiones con cantidades grandes, sino más bien, hacer uso de herramientas matemáticas, como la calculadora, para validar el resultado de ciertas operaciones.
	Relación de la división con situaciones de la vida cotidiana.	En la evaluación diagnóstica se planteó problemas o ejercicios relacionándolos con la vida cotidiana.	La docente menciona que: “los seres humanos debemos ser lógicos, debemos saber razonar, criticar y sobre todo es muy necesario en la vida cotidiana.”	La ejemplificación que la docente realiza para explicar los ejercicios, si está relacionada con la vida cotidiana y el contexto de los estudiantes.	No había ninguna relación con la vida diaria, únicamente se mostraban los ejercicios de manera teórica.	Hace referencia a diversas situaciones educativas con las cuales se puede relacionar la división en la vida cotidiana.

Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

Las dimensiones previamente enumeradas se contrastan mediante la información teórica y los datos obtenidos mediante los instrumentos de investigación: evaluación diagnóstica, encuesta a la docente, observación participante y plan semanal, llegando a obtener los resultados siguientes:

- En la primera dimensión titulada “Carácter de proceso”, se obtuvo como resultado que en los encuentros sincrónicos se fomenta la participación de los estudiantes, sin embargo no existe un desarrollo de condiciones favorables que le ayuden al estudiante a poner en práctica todo lo aprendido de manera teórica, dejando de lado la relación existente entre teoría-práctica, de igual manera, no existe la suficiente ayuda hacia los estudiantes para que refuercen y logren sistematizar y relacionar los contenidos aprendidos durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- La segunda dimensión o criterio abarca el “Nivel de actividad y comunicación en el proceso”, en la que se establece que los estudiantes deben desarrollar la capacidad de comunicar o discutir información matemática, así como la competencia para resolver problemas matemáticos que encuentren en la vida diaria, o en el trabajo profesional, en particular con los vinculados con el tema de división y de la división con números enteros. Mediante la evaluación diagnóstica y la observación participante se obtuvo como resultado que los estudiantes presentan dificultades al momento de resolver los ejercicios y de comunicar al docente sus dudas, inquietudes y falencias sobre el tema de las divisiones con números enteros. Mientras que, en el plan semanal, se evidenció que no se designan espacios para que los estudiantes discutan o dialoguen sobre los contenidos matemáticos aprendidos.
- La tercera dimensión hace alusión a los niveles de motivación que se genera en el proceso de enseñanza aprendizaje. A través de la evaluación diagnóstica, observación participante, y el análisis del plan semanal, se constató que los ejercicios responden a contextos de los estudiantes y a su vida cotidiana, y aunque los ejercicios fomentan el interés, no en todos los casos revelan lograr la motivación suficiente por el aprendizaje del tema que se analiza. De igual manera la docente refiere que, mediante el uso y aplicación de buenas estrategias de aprendizaje, se generan niveles de interés en los estudiantes por aprender, lo que se corresponde con lo previsto teóricamente, en la que se considera que la motivación debe orientarse a la comprensión de la relación que existe entre la asignatura Matemática y la vida cotidiana.

- En la cuarta dimensión se analizó el nivel de cooperación que se propicia en el proceso; mediante la observación participante y el plan semanal se constató que las actividades desarrolladas en el aula de clases, priorizan el trabajo individual, por lo cual no se evidenció el trabajo colaborativo. Mientras, los referentes teóricos considerados valoran el papel del trabajo colaborativo en general, y en particular en el caso de la asignatura Matemática y el tema objeto de estudio, para fomentar, además de aprendizajes activos y significativos, la responsabilidad, tanto individual como colectiva, así como otros valores en los estudiantes.
- La quinta dimensión se refiere a los “Conocimientos previos de la multiplicación”, en la que se obtuvo como resultado que los estudiantes presentan carencias en los conocimientos acerca de la multiplicación que debían haber adquirido en años previos a séptimo grado. Otro factor que se logró evidenciar mediante la encuesta, es que la docente, a pesar de que conoce que la multiplicación es una base fundamental para el desarrollo de destrezas de la división con números enteros, no brinda un refuerzo adecuado a los estudiantes para fijar o consolidar este tema como se requiere, lo que tampoco se pudo revelar en el análisis del plan semanal. En esta planificación no se apreció la incorporación de actividades de refuerzo, de igual manera; en la observación participante realizada durante las PP se apreció que la docente no refuerza los contenidos, sino que únicamente avanza temas para cumplir el programa establecido.
- En la sexta dimensión hace referencia a la relación de la división con la resta y la multiplicación. Mediante el análisis documental y la observación participante se pudo evidenciar que los estudiantes no reflexionan acerca del proceso que realizan, sino que únicamente resuelven las operaciones repitiendo procesos mecánicos; a su vez se identificó que plan semanal no existen actividades que atiendan estas carencias, únicamente se avanza con los contenidos planificados.
- La séptima dimensión se refiere a la “Adquisición y desarrollo de destrezas”, las que según testimonio de la docente no pueden ser desarrolladas correctamente por la modalidad virtual, por lo tanto los estudiantes presentan una mayor dificultad en comprender la esencia de los conceptos sobre el tema de la división, lo que se evidenció también en la evaluación diagnóstica, la cual demostró que los estudiantes no han desarrollado las destrezas necesarias para la comprensión del contenido

matemático objeto de estudio de la presente investigación. De igual manera, en el análisis del plan semanal se evidenció que no existe un refuerzo de estas destrezas, sino que se avanzan los temas para cumplir el programa.

- La octava dimensión aborda la capacidad del “Cálculo mental vinculado a la división”. A partir de los resultados de la evaluación diagnóstica, se pudo evidenciar que los estudiantes no pueden aplicar el cálculo mental para la resolución de operaciones de división de números enteros. Además, a pesar de que la docente manifiesta que el conocimiento matemático es importante para el desarrollo de la capacidad intelectual en los estudiantes, no implementa actividades que fortalezcan dicha habilidad.
- La novena dimensión implica la “Resolución de problemas mediante el uso de herramientas matemáticas”. En este caso la evaluación diagnóstica y la observación participante evidenciaron que los estudiantes necesitan hacer uso de las herramientas tecnológicas matemáticas como la calculadora para resolver ejercicios con un nivel de complejidad elemental. A pesar de que la teoría manifiesta que las herramientas tecnológicas son necesarias para la resolución de ejercicios de mayor complejidad, en el plan semanal no se promueve su utilización como recurso didáctico.
- Como última dimensión está la “Relación de la división con situaciones de la vida cotidiana”. En esta dimensión se evidencia que existe una relación entre lo que se plantea en la teoría, lo que manifiesta la docente y lo que se aplica dentro del aula de clases en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura y del tema de división, puesto que, para la enseñanza de este tema, en particular en la división con números enteros, la ejemplificación de los ejercicios y actividades están relacionados con el contexto y vida cotidiana de los estudiantes.

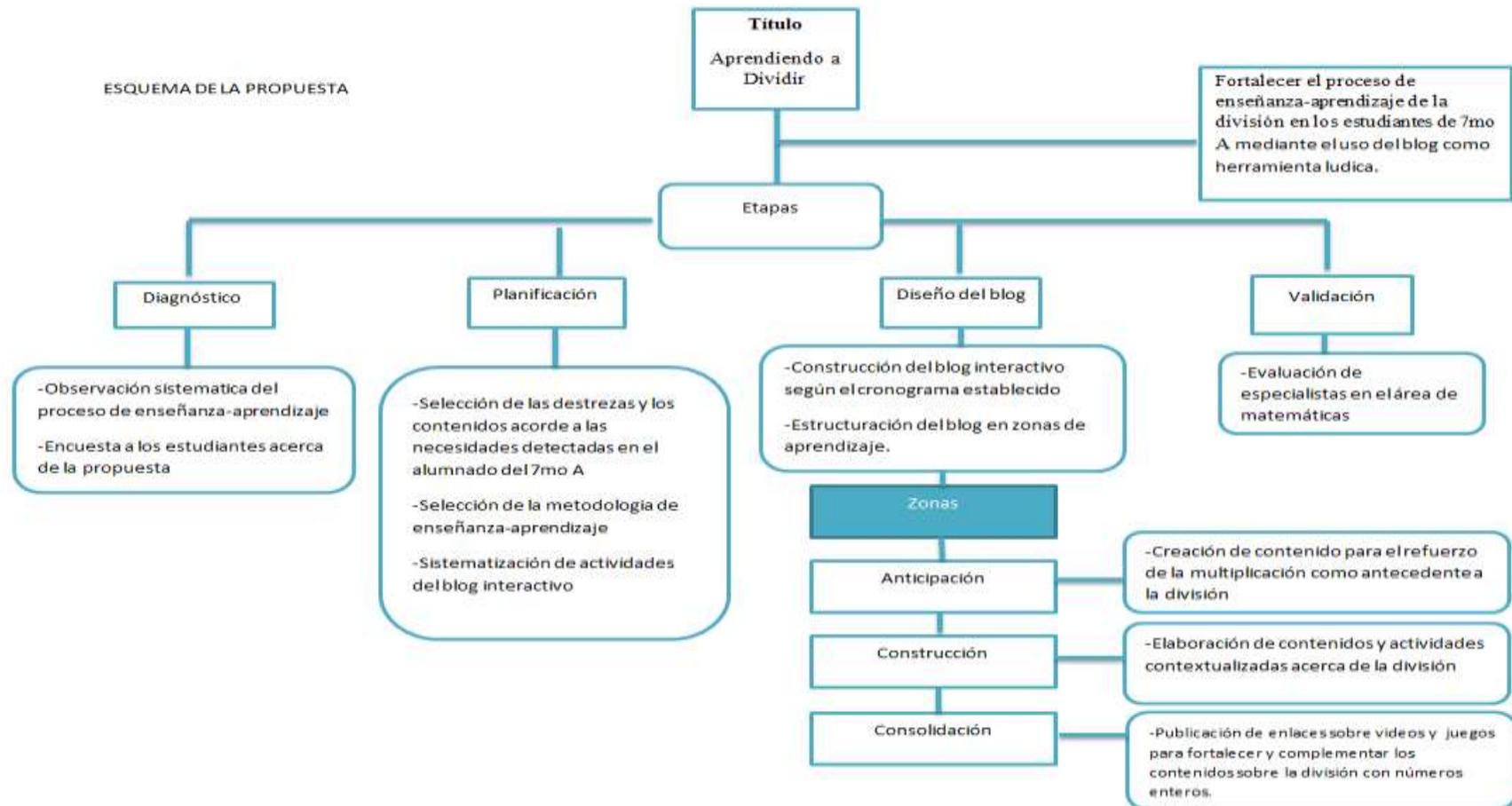
5. PROPUESTA DE APORTE PRÁCTICO: EL BLOG INTERACTIVO “APRENDIENDO A DIVIDIR”.

Se considera válido el criterio de que en las investigaciones, “la adopción de una u otra forma de expresar el resultado debe ser consciente y debidamente justificado a partir de los resultados del diagnóstico, de los referentes teóricos asumidos y de los objetivos y alcance de la investigación” (IPLAC, 2010, p. 15). En ese sentido, los autores consideran necesario determinar un criterio acerca del blog interactivo, como tipo de resultado o propuesta de aporte práctico de la presente investigación.

Este tipo de resultado, como todos los derivados de las investigaciones educativas, deben conformar una totalidad cognitiva, de carácter sistémico, que respondan al objetivo general de la investigación (Pino, R et al, 2010). Del mismo modo, tal como plantea Escalona E, citado por Valle (2010), deben cumplir determinadas exigencias: ser pertinentes, ser novedosos, ser válidos y ser innovadores.

Desde estos criterios, al presentar la propuesta, se retoman algunos criterios planteados en el Marco teórico para, sobre su base, definir el blog interactivo que se propone como la categoría que encierra la propuesta de solución al problema práctico detectado en el 7mo. grado, paralelo “A” de la institución que constituyó el contexto de la investigación. Así, el **Blog interactivo “Aprendiendo a dividir”** se define como: herramienta virtual educativa que constituye una alternativa sostenible, flexible, adaptable y compatible en el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos relativos a la división de números enteros, al crear condiciones para que los estudiantes, en la modalidad virtual, puedan asimilar y demostrar su comprensión acerca de este tema, aplicarlos en la solución de ejemplos, situaciones, ejercicios y problemas como resultado de la interacción y el acompañamiento del docente, que puede valorar, regular y retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes, reforzarlos e integrarlos de acuerdo a las destrezas que para este tema se establecen curricularmente. Para ello, esta herramienta brinda la posibilidad de que tanto los escolares como el docente interactúen mediante ideas, inquietudes, la valoración de las publicaciones y videos, así como el desarrollo de actividades, en este caso lúdicas, que favorezcan la motivación, la comunicación y la creación de un conocimiento cooperativo.

A continuación, se presenta un esquema de la propuesta planteada, en el que se evidencia de manera general, los pasos seguidos en su elaboración.



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

5.1 Fundamentos específicos de la propuesta.

Según Martínez y Hermosilla (2011), un Blog es una forma de publicación web, la cual se puede actualizar diariamente; su objetivo es recopilar textos, videos, imágenes o artículos de varios autores. El blog tiene varias cualidades, la primera es ser un sitio web personal o colectivo, lo que favorece a la publicación de diversos contenidos en Internet, la segunda característica es que los usuarios que visitan el sitio web disponen de un espacio para comentar, exponer sus inquietudes o sugerencias, es decir que se combina la lectura y la escritura, finalmente tenemos la flexibilidad, que es una característica que le permite al blog funcionar como una herramienta educativa para ofrecer alternativas a las modalidades de enseñanza-aprendizaje.

En la misma línea investigativa, como se mencionó anteriormente en el marco teórico, se consideran tener en cuenta los criterios planteados por Gamboa y Sierra (2017), los cuales clasifican al blog, según su uso: en temático; fotoblog; videoblog; audiblog; moblog; microblog y, según su finalidad: personal; profesional o corporativo y educativo.

En el ámbito educativo, según Martínez y Hermosilla (2011), durante los últimos años, en todos los niveles educativos, se han generado diversas experiencias con la creación y utilización de blogs o sitios web, debido a que varios docentes los han elaborado y empleado para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos tipos de blogs son dinámicos para compartir ideas o proyectos, pero fundamentalmente sirven como instrumento de soporte para los contenidos curriculares.

De igual manera, Villalobos Ferrer (2015), indica que el blog educativo sirve como herramienta para: administrar y desarrollar una unidad curricular, gestionar contenidos, compartir conocimientos personales, y comunicarse con personas las cuales tengan los mismos intereses sobre el tema que se esté tratando en el blog, es una forma de innovar la docencia y la manera de enseñar.

De forma más detallada, nos presenta diferentes formas para emplear el blog en el contexto educativo dentro del aula de clases.

- Transferir el aula de clase tradicional a la modalidad virtual.

- Respetar los diferentes modos de aprendizaje teniendo en cuenta la particularidad con la que aprende cada persona.
- Explicar los contenidos mediante diversos medios, respetando las diferentes maneras de aprender del estudiante.
- Fomentar el trabajo colaborativo entre profesorado y alumnado, para producir instrumentos y contenidos de aprendizaje, según las necesidades e intereses.
- Tener una accesibilidad gratuita a una gran cantidad y variedad de temas de calidad, actividades y situaciones de aprendizaje.

El blog educativo como herramienta docente tiene como potencial facilitar el manejo de la información presentada en las diferentes secciones desarrolladas en esta herramienta, además de que facilita la implementación de recursos tecnológicos como imágenes, videos, juegos que ayudarán a complementar el proceso de enseñanza aprendizaje de las divisiones con números enteros.

De la misma manera Martín y Montilla (2016), mencionan las características más importantes que posee el blog como herramienta educativa, entre ellas están:

1. Fomenta el aprendizaje activo, autónomo y reflexivo.
2. Presenta flexibilidad tanto para clases presenciales como a distancia.
3. Su coste de diseño es mínimo, permitiendo el fácil acceso a docentes y estudiantes.

5. 2 Componentes del Blog interactivo “Aprendiendo a dividir”.

Objetivo general del Blog:

Fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división en los estudiantes del séptimo “A” de la Unidad Educativa del Milenio “Francisco Febres Cordero”.

Herramientas que incluye:

- Plataforma wix.
- Videos educativos (multiplicación y división).
- Fichas interactivas.
- Links de juegos (divisiones)

Link del blog: <https://giovanyrf10.wixsite.com/aprendiendoadividir>

5. 3 Etapas del Blog interactivo: Aprendiendo a Dividir.

Para la creación de esta herramienta de aprendizaje, como propuesta educativa, se aplicaron diferentes etapas: 1) Planificación, 2) Diseño del Blog, 3) Validación. Las mismas que se detallan a continuación:

5.3.1 Planificación

En esta etapa se procedió a seleccionar los componentes que formarán parte del blog interactivo como herramienta lúdica para el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño de las divisiones con números enteros plasmadas en el Currículo Nacional del Ecuador (2016), los cuáles son: contenidos, recursos, actividades y espacios de comunicación.

Tabla 5: Matriz de destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática para el Subnivel Medio de EGB.

Bloque Curricular 1. Álgebra y funciones
M.2.1.30. Relacionar la noción de división con patrones de resta iguales o reparto de cantidades en tantos iguales.
M.2.1.31. Reconocer la relación entre división y multiplicación como operaciones inversas.
M.2.1.32. Calcular mentalmente productos y cocientes exactos utilizando varias estrategias.
M.2.1.33. Resolver problemas relacionados con la multiplicación y la división utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.
M.3.1.11. Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología.

Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

5.3.2 Diseño del Blog

Para la creación del blog educativo se utilizó la plataforma de Wix, la cual es una plataforma web de libre acceso, permite crear páginas web, así como blogs, sin la necesidad de tener conocimientos previos de programación, lo cual facilita su manejo, ya sea por parte del administrador o de los usuarios. El Blog educativo denominado “Aprendiendo a Dividir” está compuesto por zonas de aprendizaje, que van desde la anticipación hasta la consolidación.

Tabla 6: Beneficios de Wix.

Beneficios de wix
<ul style="list-style-type: none">● Libre acceso● Fácil manejo● Permite cargar textos, documentos, imágenes y videos● Creación de foros● Comunicación directa entre usuarios y administrador mediante chat del blog● Participación de los usuarios mediante comentarios en cada sección del blog

Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

5.3.3 Estructura del Blog como herramienta lúdica para fortalecer el aprendizaje de la división.

Título del Blog: Aprendiendo a Dividir

En la pantalla principal de la página, los estudiantes encontrarán el título del Blog educativo, así como también una descripción que contiene una frase motivadora. En la parte superior de la página encontrarán los siguientes botones:

- **Inicio:** Este botón permite al estudiante regresar al inicio de toda la página.
- **Objetivo:** Permite a los usuarios conocer la finalidad educativa del blog.
- **Grupos:** Permite al estudiante observar los grupos formados por el docente dentro del blog.
- **Miembros:** Permite consultar los miembros del blog, en este caso, los estudiantes suscritos al Blog Educativo.
- **Foro:** Es la sección en donde los estudiantes podrán compartir ideas entre ellos, de igual manera, podrán dejar las dudas que tengan sobre el tema.
- **Chat:** En la parte derecha de la pantalla, se encontrarán un botón para abrir el chat entre miembros del Blog Educativo, además podrán enviar mensajes a los grupos a los que pertenezcan.



Zonas de Aprendizaje

Las zonas de aprendizaje son apartados en los cuales los estudiantes podrán encontrar información, actividades, y juegos de los temas que se tratan en el Blog educativo. Las zonas son de: anticipación, construcción y consolidación.

Todas las entradas





- **Zona de Anticipación**

La primera zona denominada anticipación tiene como objetivo brindar a los estudiantes, de manera clara y precisa, información acerca de la multiplicación como antecedente a la división, puesto que sin dicho conocimiento la dificultad para resolver divisiones se elevará. Para ello se plantean diferentes actividades que permitan reforzar y aplicar la teoría estudiada y conseguir un refuerzo productivo. Estas actividades están compuestas por videos y ejercicios que mantienen un carácter lúdico, para un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico y entretenido.



Recordemos un poco de teoría

Para explicarte la teoría y todo lo que necesitas saber sobre la multiplicación te hemos preparado un video, espero que lo disfrutes! :D



Referencia: Citación Propia

Práctica y aprende!

A continuación te dejaremos un PDF con diferentes actividades dinámicas que te ayudaran a mejorar tus conocimientos sobre la multiplicación, además de que te ayudarán a reforzar tu calculo matemático. Si tienes la posibilidad de imprimir el PDF hazlo, las actividades son muy entretenidas.

PDF:



Actividades para reforzar la multiplicación-.pdf

Descargar PDF • 990KB

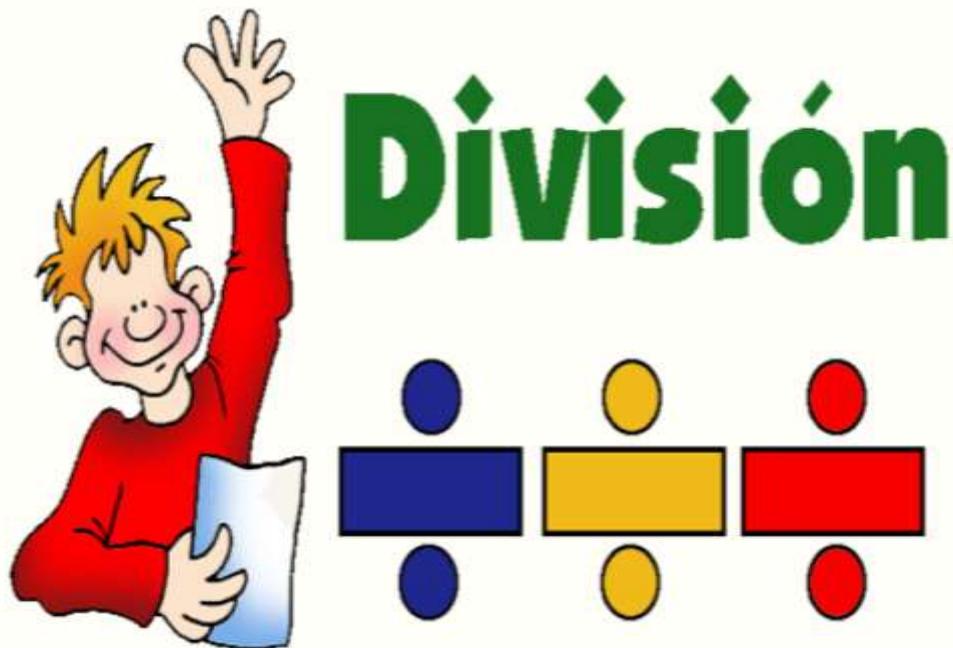


- **Zona de Construcción**

La segunda zona, titulada construcción, aborda de forma teórica el tema de las divisiones, brindando a los estudiantes información acerca de cómo resolver las divisiones paso a paso, cuáles son sus elementos, algunas curiosidades y archivos que contienen ejercicios y problemas de divisiones.

Construcción: División

Actualizado: hace un día



Objetivo:

Para dominar el tema de la división perfectamente, tenemos que comprender varias cosas

- ¿Qué es la división?
- ¿Cuáles son sus partes? y sobre todo
- ¿Cómo se resuelve la división?

¿Qué es la división de números naturales?

La división es una de las cuatro operaciones básicas (Suma, Resta, Multiplicación, División), y a la vez es la más compleja de todas, debido a que se necesita dominar a la perfección las otras tres operaciones. La división se considera la operación inversa a la multiplicación, así como la suma es lo contrario de la resta. También se considera a la división como una resta reiterada o repetitiva.



Imagen: Elaboración propia de los investigadores (2021)

Signos de la división:

Existen algunos signos con los que se le relaciona a la división, los cuáles son los siguientes:

- signo (-)
- dos puntos (:)
- barra oblicua (/)

Partes de la División

La división, como todas las demás operaciones, tiene sus componentes, estos son:

- **Dividendo:** El dividendo es el número que ha de dividirse por otro.
- **Divisor:** Es el número entre el que ha de dividirse el dividendo.

Archivos PDF con actividades :D

En este apartado encontrarás archivos que te ayudarán a fortalecer y complementar lo aprendido, si tienes alguna duda con respecto a los ejercicios, háznoslo saber en los comentarios de esta zona :D !



Ejercicios prácticos de división.pdf

Descargar PDF • 191KB



Problemas Lógicos de División.pdf

Descargar PDF • 270KB



Actividades Complementarias:

En el siguiente link te encontrarás con un juego en el cual tienes que encontrar los pares de las operaciones, es decir, tienes que encontrar una operación y el resultado de la misma. Busca, resuelve y aprende!

Link: <https://wordwall.net/es/resource/6649184/memotest-de-divisiones-sencillo>

- **Zona de Consolidación.**

La última zona, designada como la zona de consolidación, aborda el contenido de la división, pero desde un carácter lúdico completo, en este apartado los estudiantes podrán encontrar varios links que les direccionara a juegos virtuales, fichas interactivas y videos acerca de la división, esto con el objetivo de generar un espacio virtual de aprendizaje lúdico y dinámico para los estudiantes.

Consolidación: Actividades acerca de la División

Actualizado: hace un día

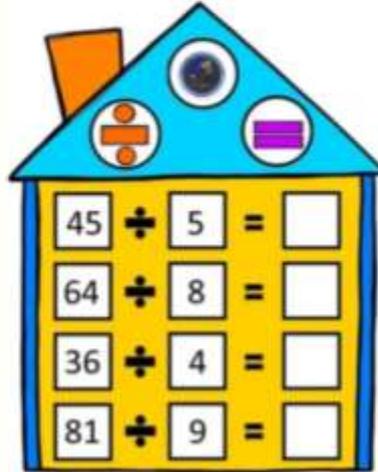


En esta sección te encontrarás con un PDF, en el que se incluyen varias actividades acerca de la división, de igual manera, te dejamos unos cuantos links que te dirigirán a juegos interactivos acerca de este importante tema como lo es la división. De esta forma, buscamos que tu proceso de aprendizaje se vuelva dinámico y divertido. Recuerda que la práctica hace al maestro, así que no dejes de practicar!

Actividades:

Actividad #1: Casa de la división

Para completar la casa debes realizar cada una de las operaciones de división con números enteros, ten en cuenta la teoría aprendida y ponla en práctica.



Juegos Interactivos:

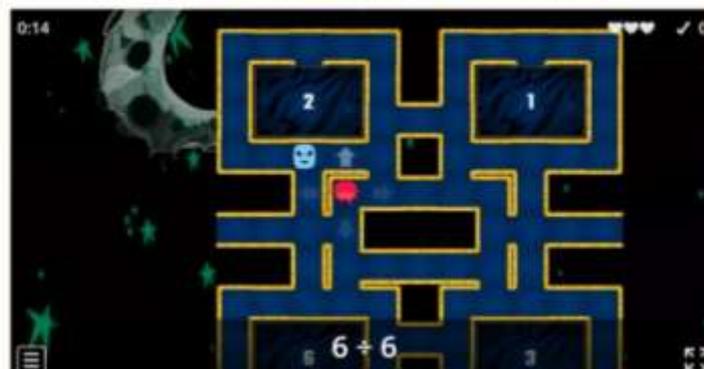
Como te lo hemos prometido, aquí encontraras links de juegos que te ayudaran a consolidar todos los contenidos que has visto anteriormente, todo esto lo harás mientras te diviertes con los diferentes juegos.

Persecución en el Laberinto

Una vez que hayas ingresado al juego, puedes empezar a disfrutar de esta maravillosa actividad, y de igual manera aprender mientras te diviertes.



El objetivo del juego es salvar a tu personaje entrando a las casillas que contengan las respuestas correctas a las divisiones que te muestra en la parte inferior del recuadro, de esta manera evitas que los enemigos te golpeen y te hagan perder el juego.



Fichas Interactivas:

Si te has quedado con ganas de seguir aprendiendo, también te dejaremos algunas fichas interactivas para que sigas practicando cada vez más. AL igual que los juegos, son actividades que te ayudaran en el desarrollo de tu habilidad de calculo mental, para que logres convertirte en un experto en la matemática, y sobre todo en la División!

Ficha #1: Divisiones por una cifra

https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matemáticas/Divisiones/División_por_una_cifra-1_iv59171vn

Como primera actividad de este apartado, tendrás como tarea resolver las divisiones de una cifra que te presenta la ficha. Mira bien el ejemplo, comprende como debes resolver y llena las casillas de los ejercicios con las respuestas correctas.

DIVISIONES POR UNA CIFRA

Mira el ejemplo (sigue los pasos del 1 al 4) y haz las divisiones.
Di si son exactas o enteras.

① Empezamos a dividir por la izquierda.
Como el primer número es igual o mayor que el divisor solo cogemos un número.

② 4 entre cuatro da 1 y el resto es cero.

③ Ahora bajamos el segundo número.
Nos queda 06, y lo dividimos entre 4.

④ 6 entre 4 da cero y el resto es 2.

33 | 3
99 | 3
78 | 4

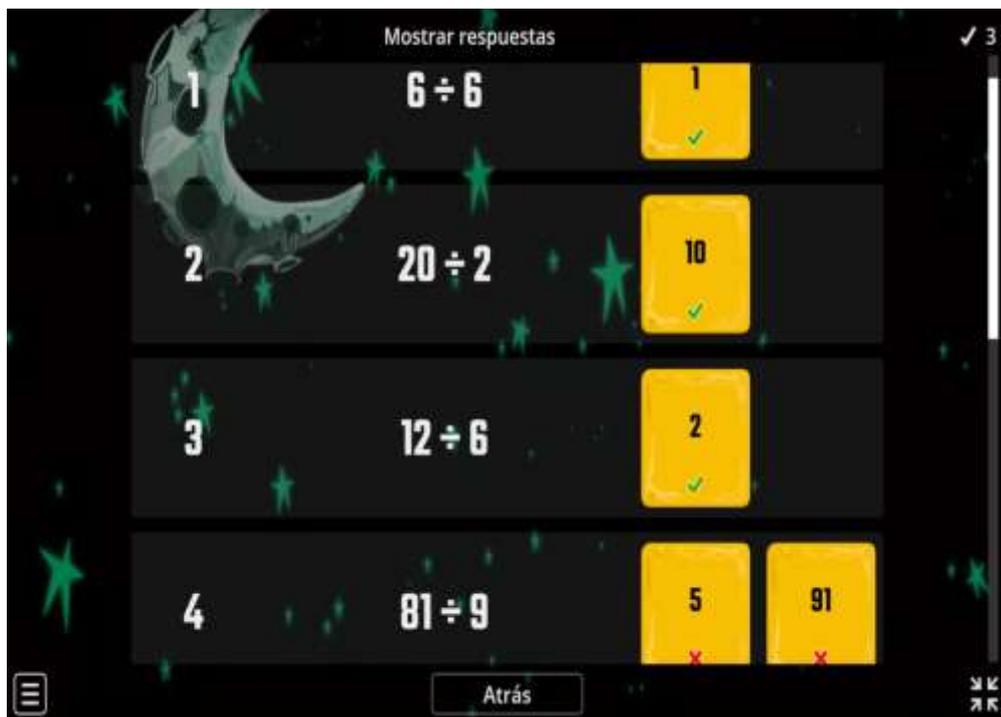
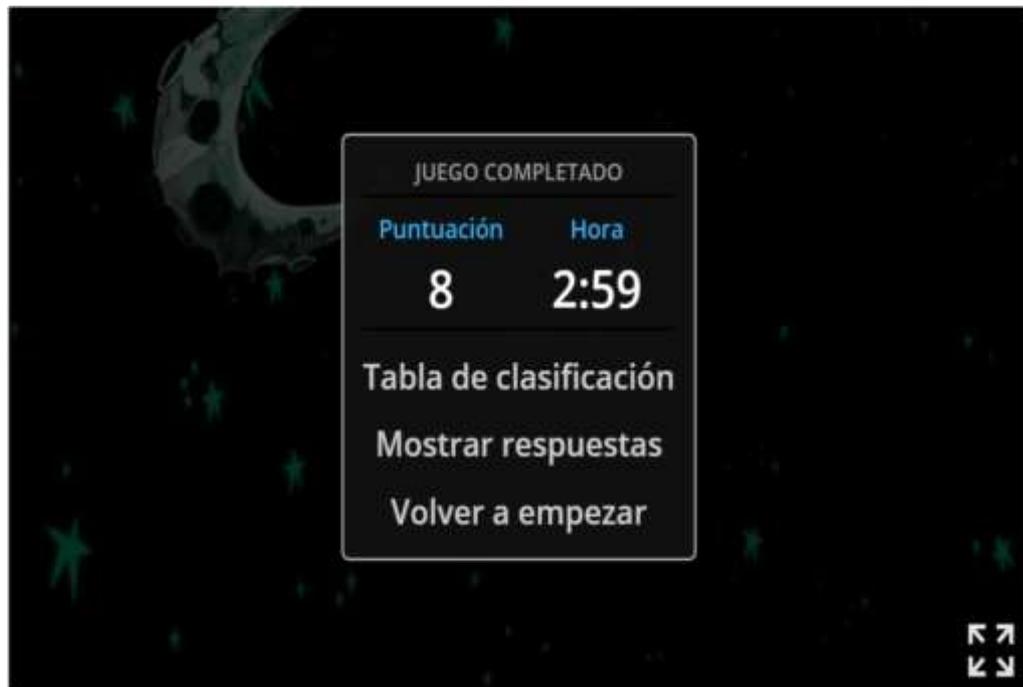
5.3.4 Retroalimentación de las actividades planteadas en el Blog Educativo.

En los juegos y fichas interactivas presentadas en el Blog educativo, le brinda al estudiante una retroalimentación al terminar de completarlo, permitiéndole conocer el puntaje y la nota obtenida durante el desarrollo de la actividad, además le mostrará los aciertos y errores que cometieron en las operaciones de la división.

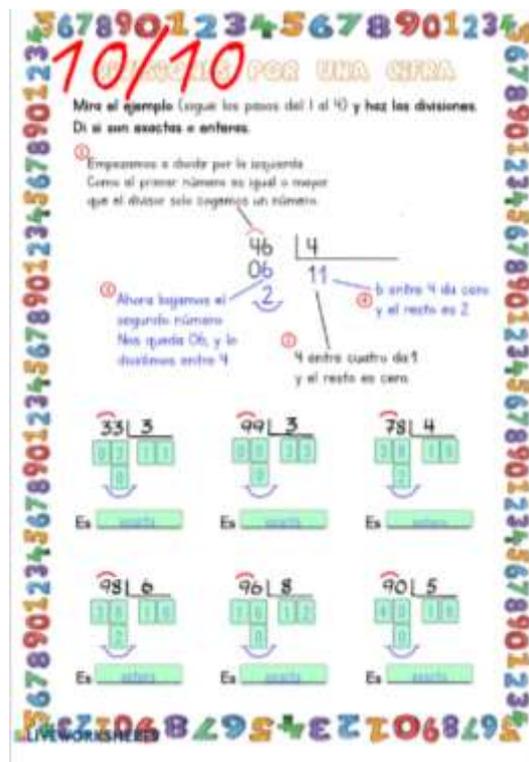
Otra manera para retroalimentar al estudiante es mediante el uso del foro y del chat de miembros, debido a que los estudiantes podrán estar en constante comunicación con el

docente y tendrán la oportunidad de explicarle las dudas que tengan sobre el tema. Por otro lado, existirá un aprendizaje cooperativo puesto que, los estudiantes compartirán ideas entre ellos sobre un tema determinado. De esta manera se desarrollará la interacción entre los miembros educativos: docente-estudiante y estudiante-estudiante.

- **Retroalimentación del juego:**



- Retroalimentación ficha interactiva



5.4 Validación de la propuesta por parte de expertos.

Para la validación de la propuesta se utilizó el método de juicio de expertos en el área de matemáticas y/o en el uso y aplicación de tecnologías, con el propósito de determinar la probabilidad que tiene el Blog interactivo “Aprendiendo a Dividir”, que se propone para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división con números enteros en el contexto investigado.

Metodológicamente este método, devenido en técnica de validación, constó de dos partes: la selección de los expertos y la aplicación del instrumento de validación.

Los expertos se seleccionaron de acuerdo a su dominio en temas propios de la Didáctica de la Matemática y/o en el empleo de las tecnologías con fines educativos. Para ello se consideró su experiencia en estos campos y el desarrollo de estudios e investigaciones vinculadas con el tema de investigación y de la propuesta que se presenta como resultado. La encuesta de validación se aplicó a cada uno de los 10 expertos consultados por separado para evitar posibles sesgos en sus opiniones. La encuesta constó de dos partes, la primera en la que los especialistas debían referir sus datos personales y académicos y la segunda que incluye las

preguntas cuyas respuestas permitieran al equipo investigador poder valorar sus criterios acerca de la pertinencia y factibilidad de la propuesta. Ver Anexo 6.

Como se aprecia, el cuestionario de la encuesta incluye aspectos formulados como preguntas que permiten indagar las valoraciones y criterios acerca de la factibilidad de la propuesta, entendida esta como las posibilidades que presenta para su realización o desarrollo en la práctica, así como su pertinencia, considerada como la correspondencia de la propuesta con los propósitos y características de lo que debe ser un blog interactivo que pueda contribuir a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división de números enteros y, en particular, en correspondencia con las características del paralelo “A” de séptimo grado de la Unidad Educativa para la que se proyecta su implementación práctica.

En el desarrollo de la valoración de la propuesta se tuvo en cuenta el criterio de Cabero y Llorente (2013), designada agregación individual de los expertos, la cual, se basa en obtener datos importantes de forma individualizada de cada experto.

Los criterios de valoración se seleccionaron según los distintos componentes y relaciones del blog interactivo y la valoración se realizó mediante una escala entre muy satisfactorio a poco satisfactorio, como se puede apreciar en la Tabla Nro. 7 que se presenta a continuación.

Tabla 7: Validación de la propuesta mediante criterios de expertos.

	Criterios				
	Plataforma Y estructura utilizada	Materiales digitales (construcción de conocimientos)	Materiales digitales (acorde a las necesidades)	blog como estrategia lúdica	Complejidad de las actividades
Experto 1	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio
Experto 2	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio
Experto 3	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio
Experto 4	Muy Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Satisfactorio
Experto 5	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio
Experto 6	Poco Satisfactorio	Satisfactorio	Poco satisfactorio	Satisfactorio	Poco Satisfactorio
Experto 7	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Experto 8	Satisfactorio	Poco Satisfactorio	Poco Satisfactorio	Satisfactorio	Poco Satisfactorio
Experto 9	Muy Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Experto 10	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Resultado por criterio	Validado	Validado	Validado	Validado	Validado

Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

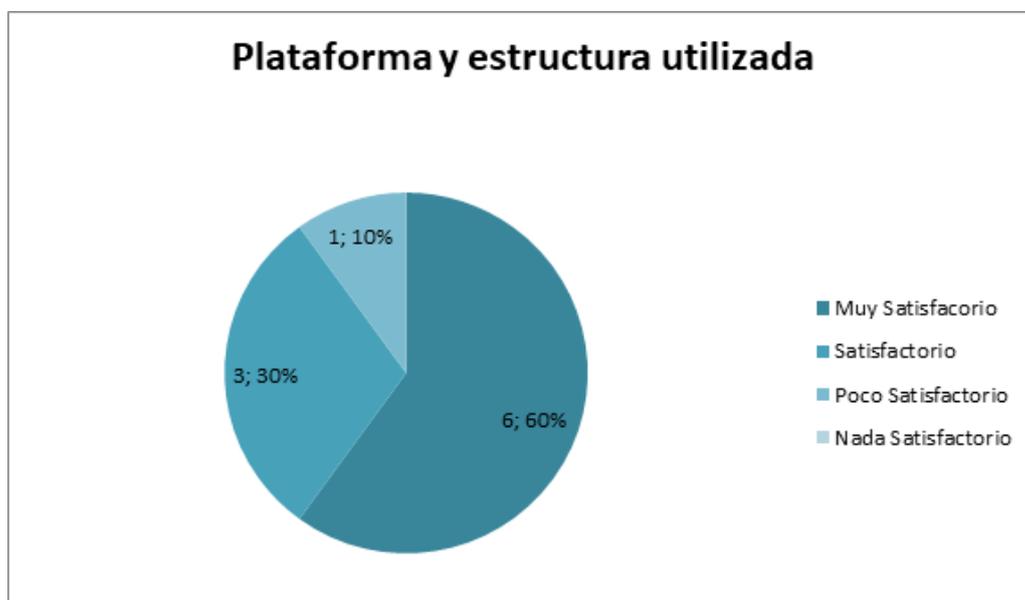
5.4.1 Resultados de la valoración de la propuesta según opiniones de expertos.

Para obtener los resultados de la propuesta, se realizó un análisis de los datos con respecto a los siguientes criterios: 1) Plataforma y estructura utilizada; 2) Materiales digitales (construcción de conocimientos); 3) Materiales digitales (acorde a las necesidades de los estudiantes); 4) Blog como estrategia lúdica; 5) Complejidad de las actividades.

1. Plataforma y estructura utilizada:

Para el diseño y creación del blog, se utilizó la plataforma Wix. La estructura del blog, estuvo dividida en zonas de aprendizaje para los temas de la multiplicación como antecedente y la división como contenido principal. De los expertos encuestados, el 60% manifestó que esta plataforma es muy satisfactoria para la implementación del tema. Mientras que el 30%, mencionó que es satisfactoria, finalmente, el 10% restante mencionó que esta plataforma es poca satisfactoria para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. Obteniendo un total del 90% de respuestas positivas.

Ilustración 15 Plataforma y estructura utilizada.



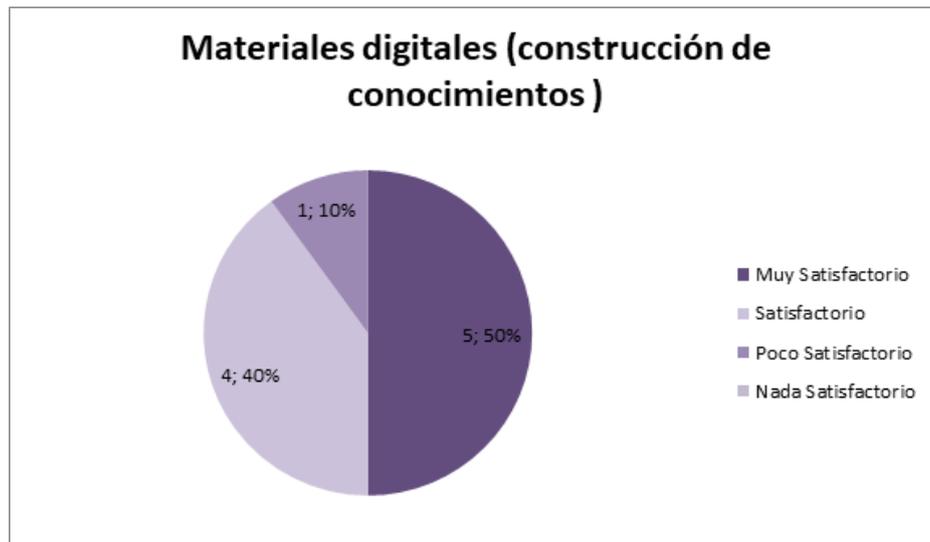
Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

2. Materiales digitales: Construcción de conocimientos.

En este apartado los expertos analizaron los materiales implementados en el blog interactivo para el fortalecimiento de los conocimientos acerca de la división con números enteros, los cuáles constan de: Imágenes, videos, juegos, fichas interactivas. Para esto, el 50% de expertos, consideraron que las actividades planteadas responden de manera muy

satisfactoria para la construcción de conocimientos. Por otro lado, el 40% mencionaron que las actividades son satisfactorias. A diferencia del 10% que considera a los materiales poco satisfactorio para la construcción de conocimientos. Obteniendo como resultado final la validación positiva del criterio con un 90% de respuestas positivas por parte de los expertos.

Ilustración 16 Materiales digitales: Construcción de conocimientos.



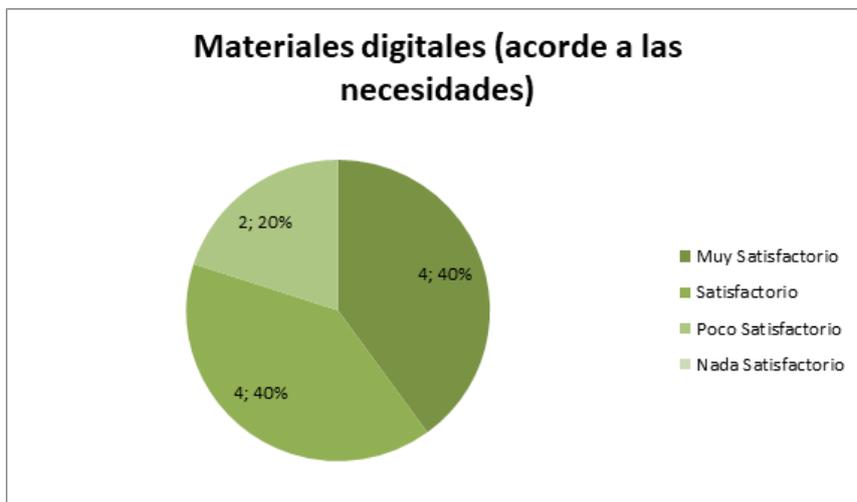
Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

3. Materiales digitales: Acorde a las necesidades de los estudiantes.

En esta sección, los expertos validaron las actividades planteadas, y si estas responden a las necesidades y dificultades de las estudiantes expuestas en la problemática del proyecto. Para lo cual, el 40% de expertos mencionaron que las actividades responden de forma muy satisfactoria a las necesidades y dificultades de los estudiantes. Mientras que otro 40%, manifestó que las actividades son satisfactorias y que se pueden adaptar de mejor manera. Por otro lado, el 20% restante mencionó que las actividades no están adaptadas a las necesidades del alumnado.

En conclusión, se obtuvo que el criterio es aprobado con el 80% de aprobación por parte de los expertos.

Ilustración 17 Materiales digitales: Acorde a las necesidades de los estudiantes.

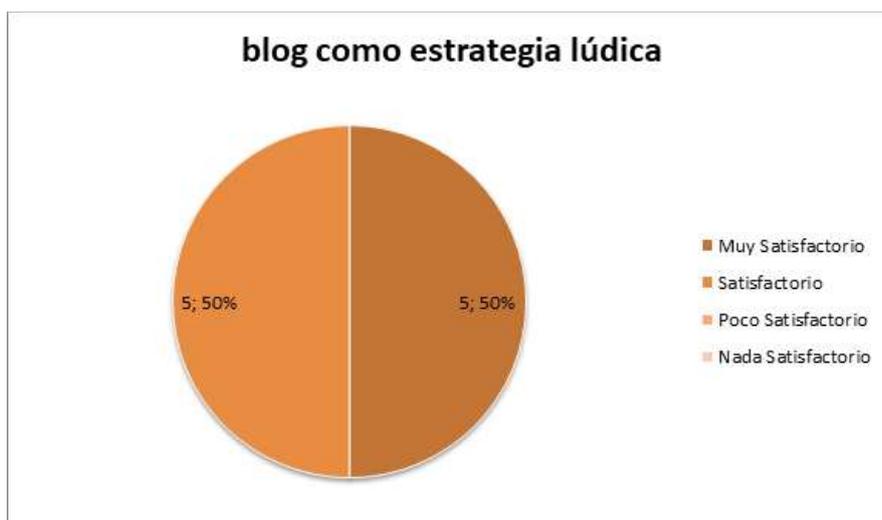


Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

4. El Blog como estrategia lúdica.

En este apartado se buscó la opinión de los expertos para conocer si el blog, como herramienta lúdica aplicada al fortalecimiento de las divisiones con números enteros, es factible utilizarlo dentro del proceso enseñanza aprendizaje. En este sentido hubo una respuesta favorable, obteniendo que el 50% de expertos consideran muy satisfactoria la herramienta, y el 50% manifiestan que es una herramienta satisfactoria.

Ilustración 18 El Blog como estrategia lúdica.



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

5. Complejidad de las actividades

Los expertos valoraron la complejidad de las actividades planteadas en el blog interactivo, si estaban acorde a las destrezas matemáticas relacionadas a la división con números enteros. El 40% de opiniones por parte de los expertos se mantuvieron en muy satisfactorio, mientras que un 40% mencionó que era satisfactoria, y finalmente, el 20% restante manifestó que son actividades poco satisfactorias para el grado de básica en el que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje. De forma que el criterio obtuvo el 80% de aprobación por parte de los expertos.

Ilustración 19 Complejidad de las actividades.

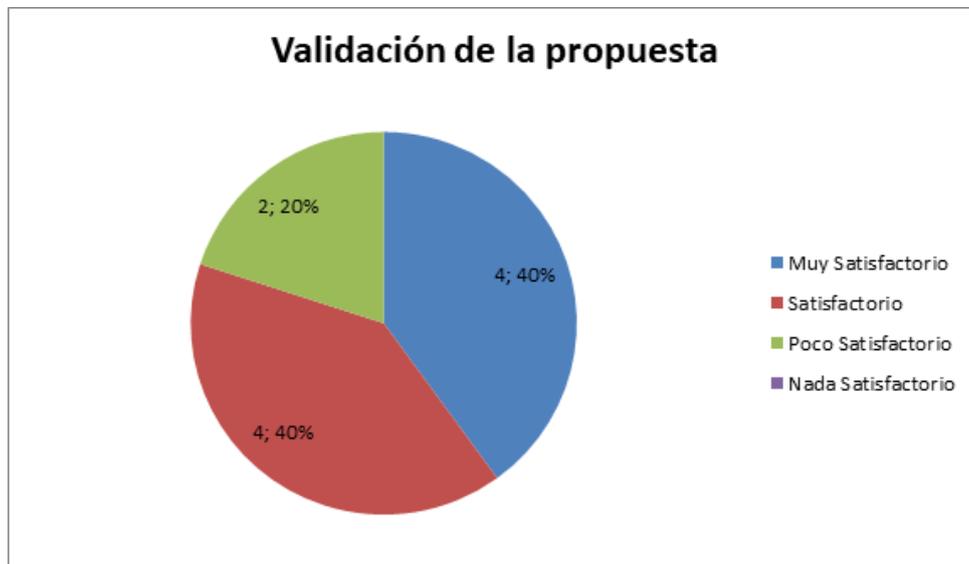


Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

6. Validación de la propuesta.

Por último, se solicitó la valoración respecto a una pregunta relacionada con la valoración de la propuesta, con el objetivo de conocer la opinión final de los expertos sobre si el blog interactivo como herramienta lúdica, aplicado en el fortalecimiento de las divisiones con números enteros, es una herramienta válida para aplicarla dentro del proceso enseñanza aprendizaje de la división. En la cual se obtuvo que, el 40% de los expertos la consideran una herramienta muy satisfactoria; el 40% la considera una herramienta satisfactoria, abierta a futuras mejoras; y finalmente, el 20% consideran una herramienta poca satisfactoria para aplicarla dentro del aula de clases. De tal modo que se considera a la propuesta como válida, al obtener el 80% de aprobación por parte de los expertos.

Ilustración 20 Validación de la propuesta.



Nota: Elaboración propia de los investigadores (2021).

6. CONCLUSIONES

1. A partir del análisis de investigaciones previas y de los referentes teóricos considerados acerca de las particularidades e importancia del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática, las especificidades didácticas del tema de la división como contenido matemático curricular en la EGB, algunos presupuestos acerca de la lúdica y virtualidad y el uso del Blog como herramienta educativa, se ratificó la precisión del objeto de estudio de la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la división, el que, a los efectos del presente trabajo de integración curricular se considera como: proceso activo, comunicativo, motivante y diferenciador que asegure el aprendizaje significativo y cooperativo en el desarrollo constructivo de las destrezas asociadas a la división, según las particularidades y requerimientos didácticos de esta operación, orientada a hallar un tercer número, llamado coeficiente, partiendo de dos números naturales denominados dividendo y divisor, de modo que se pueda expresar o encontrar el número que manifiesta las veces que el dividendo contiene al divisor, a la vez que, como resultado, se incide positivamente en la formas de pensar, sentir y actuar respecto a dichos conocimientos.
2. A partir de métodos empíricos, técnicas e instrumentos, se diagnosticó los niveles de aprendizaje de los contenidos matemáticos asociados a la división de los estudiantes pertenecientes al 7mo "A". En general, el aprendizaje de los estudiantes adolece de insuficiencias que determinan un bajo nivel de desarrollo de las destrezas básicas del tema, además no comprenden la relación existente de la división con la multiplicación y la resta. La carencia de refuerzos sobre dicho contenido y la falta de atención a las necesidades y dificultades presentes en los estudiantes repercuten en la sistematicidad, integración y consolidación de este contenido.
3. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la división con números enteros no se desarrolla adecuadamente en el contexto investigado. En general este se caracteriza por la insuficiente atención a las dificultades y necesidades de los estudiantes, el insuficiente refuerzo, lo que unido a que didácticamente no se proyectan acciones orientadas a propiciar la actividad, la comunicación y la colaboración por parte de los estudiantes, así como el insuficiente empleo de herramientas que en la virtualidad son necesarias, no aseguran la necesaria motivación, contextualización y personalización del aprendizaje. En general se enseñan los temas para completar un programa establecido, dejando de lado los

intereses y debilidades presentes en el alumnado, mediante actividades no adaptadas a la virtualidad y al contexto de aprendizaje.

4. Para contribuir al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las divisiones con números enteros, el blog interactivo “Aprendiendo a dividir” que se propone se basa en actividades y recursos lúdicos y se caracteriza por: su libre acceso para cualquier usuario; su fácil manejo, es decir que los estudiantes y docentes puedan navegar e interactuar con la plataforma de manera rápida y sencilla; posibilita la comunicación permanente entre los usuarios para compartir ideas, dudas e inquietudes; se puede actualizar de acuerdo a los requerimientos de los estudiantes; brinda la posibilidad de cargar videos, imágenes, links de juegos y/o actividades lúdicas adaptadas a las necesidades de los estudiantes; y, tiene un espacio en el que se asegura la retroalimentación de las actividades realizadas por los estudiantes, todo ello en un proceso de enseñanza-aprendizaje motivador que propicie la participación y la colaboración de los estudiantes y la contextualización de este contenido matemático.
5. La propuesta se valoró mediante el juicio de expertos en el área de matemática y/o en el uso de medios tecnológicos. Como resultado se obtuvo la aprobación por parte de los expertos encuestados, los que manifiestan que la propuesta responde de forma satisfactoria a la problemática planteada, sin embargo, plantean que está abierta a posibles mejoras, tanto de las actividades implementadas, como del material y los recursos utilizados. Las sugerencias aportadas por algunos expertos fueron consideradas en la presentación final de la propuesta que aparece en el trabajo de integración curricular.

7. RECOMENDACIONES

Una vez desarrolladas las conclusiones del proyecto, precisamos establecer pocas recomendaciones basadas en los resultados obtenidos, con el objetivo de aportar mejoras al proceso de E.A de la división.

- Se recomienda fortalecer los contenidos curriculares referentes al tema de las divisiones en el alumnado en correspondencia con los requerimientos planteados en el Currículo Nacional.
- Incentivar a los docentes para que establezcan y apliquen nuevas metodologías adaptables a las necesidades de los estudiantes, y las vinculen con los medios tecnológicos con la finalidad de generar un aprendizaje dinámico y significativo en los estudiantes.
- Extender las actividades implementadas en el blog para enfocarlas a los intereses del alumnado y al entorno en el que se desarrolle el proceso de enseñanza aprendizaje, teniendo en cuenta siempre el carácter lúdico de cada actividad.
- Desarrollar actividades fomentadas al aprendizaje autónomo en los educandos a través de diferentes actividades lúdicas, en donde al final, cada uno pueda evidenciar los errores y aciertos obtenidos en los ejercicios y potenciar el aprendizaje colaborativo a partir de espacios en los que puedan compartir ideas, opiniones y dudas sobre el tema.
- Desde el punto de vista investigativo, se considera oportuno darle continuidad al presente estudio mediante la aplicación de la propuesta en el contexto estudiado y realizar los ajustes necesarios para el empleo de la herramienta que se propone y las actividades y recursos lúdicos que incluyen otros contenidos matemáticos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Álvarez, M. (2010). Curso Tratamiento de la Aritmética. Pasantías de docentes chilenos. *La Habana, Cuba: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC)*.
- Andonegui, M. (2006). *Desarrollo del pensamiento matemático. División*. Venezuela: Federación Internacional Fe y Alegría. Obtenido de:
<https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/535/59.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>
- Arteaga, B. y Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. España: © Universidad Internacional de La Rioja, S. A. Obtenido de:
https://www.unir.net/wpcontent/uploads/2016/04/Didactica_matematicas_cap_1.pdf
- Ávila, J. (2020). *Las estrategias lúdicas en la enseñanza de las Matemáticas* [Tesis de pregrado]. Universidad de Guayaquil. Obtenido de:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48692/1/ÁVILA%20LAVID%20JENNY.pdf>
- Baldor, A. (1941). Aritmética Teórico Práctico. En A. Baldor, *Aritmética Teórico Práctico* (pág. 574). La Habana: Editorial Patria.
- Ballester, S. (1992). *Metodología de la enseñanza de las matemáticas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ballester, S. (1993). *La flexibilidad del pensamiento y la sistematización de los conocimientos matemáticos*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Belloch, C. (2012). *Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Obtenido de:
<https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Boneu, J. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(1), 36-47. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78040109>
- Cabero, J. y Llorente, C. (2013). La aplicación del experto como técnica de evaluación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de*

- Información y Comunicación en Educación*, 7(2), 11-22. Obtenido de:
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>
- Calle, R. y Gutiérrez, A. (2012). “*Juego y aprendo*”: *La relación del juego con el aprendizaje de la división* [Tesis de pregrado]. Universidad de Cuenca. Obtenido de:
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1838/1/teb72.pdf>
- Cedeño, E. y Murillo J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 119-127. Obtenido de: <https://core.ac.uk/download/pdf/277130367.pdf>
- Clausó, A. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista General de Información y Documentación*, 3(1), 11-19. Obtenido de:
<https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID9393120011A>
- Corbalán, F. (1995). Matemáticas, juegos y calculadoras. *Aula de innovación educativa*, 33.
- Domínguez, C. (2015). *La lúdica: Una estrategia pedagógica depreciada*. Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad de Juárez. Obtenido de:
<http://www3.uacj.mx/DGDCDC/SP/Documents/RTI/2015/ICSA/La%20ludica.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Quito: Ministerio de Educación (MINEDUC).
- Educación, M. d. (2016). *ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA*. Ecuador: MINEDUC. Obtenido de:
http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf
- Escobar, A. y López, V. (2020). *Innovando las Matemáticas: Aprendizaje basado en el juego para la enseñanza de la multiplicación y división en los estudiantes de 6to año de EGB la Unidad Educativa “Luis Cordero”* [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Educación (UNAE). Obtenido de:
<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/123456789/1437/1/TESIS-FINAL-FINAL-4%20%28margenes%29.pdf>
- Escobar, J. y Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, (6), 27-36. Obtenido de:

https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion

- Escudero, C. y Cortez, L. (Coord.). (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Machala: UTMACH. Obtenido de:
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>
- Fernández, V. y Pérez, S. (2015). Los blogs en la educación. Ejemplo práctico. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (2), 30-38. Obtenido de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6159626>
- Fréré, F. y Saltos, M. (2013). Materiales Didácticos Innovadores. Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. *Revista Ciencia UNEMI*, 6(10), 25-34. Obtenido de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5210301>
- Gamboa, Y. y Sierra, S. (2017). El blog como material de apoyo a la docencia: estudio de caso en la asignatura de Consulta 1. *Biblioteca Universitaria*, 20(2), 108-120. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/285/28553811004.pdf>
- Godino, J. (2004). *Didáctica de las Matemáticas para Maestros*. España: GAMI, S. L. Fotocopias. Obtenido de: https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf
- Gómez, T., Molano, O. y Rodríguez, S. (2015). *La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la Institución Educativa Niño Jesús* [Tesis de pregrado]. Universidad del Tolima. Obtenido de:
<http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1657/1/APROBADO%20TATIANA%20G%C3%93MEZ%20RODR%C3%8DGUEZ.pdf>
- González, A. (1994). *El desarrollo multilateral del potencial creador*. La Habana: Editorial Academia.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa, P. (2018). *Educación en Ecuador: Resultados de PISA para el Desarrollo*. Quito: Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2018 Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Obtenido de:
<http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/download/907/>

Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, IPLAC. (2016). *Precisiones teórico - metodológicas para el tratamiento de la investigación educativa y su metodología en los programas de maestrías y doctorados del IPLAC*. La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. Obtenido de:
https://www.academia.edu/36714058/INSTITUTO_PEDAGÓGICO_LATINOAMERICANO_Y_CARIBEÑO_IPLAC_PRECISIONES_TEÓRICO_METODOLÓGICAS_PARA_EL_TRATAMIENTO_DE_LA_INVESTIGACIÓN_EDUCATIVA_Y_SU_METODOLOGÍA_EN_LOS_PROGRAMAS_DE_MAESTRÍAS_Y_DOCTORADOS_DEL_IPLAC

Lara, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *Telos: Cuadernos de Innovación y Educación*, (65), 86-93. Obtenido de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1342567>

Lozada, J. (2011). *Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en alumnos de 1er año* [Tesis de pregrado]. Universidad de los Andes. Obtenido de: http://bdigital.ula.ve/storage/pdftesis/pregrado/tde_arquivos/26/TDE-2012-09-22T23:47:05Z-1755/Publico/lozzadajessenia_ruizclelsy_parte1.pdf

Marín, A. y Mejía, S. (2015). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de las Matemáticas en el grado quinto de la Institución Educativa La Piedad* [Tesis de pregrado]. Fundación Universitaria los Libertadores. Obtenido de:
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria.pdf?sequence=2>

Martínez, A. y Hermosilla, J. (2011). El blog como herramienta en espacio europeo de Educación Superior. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (38), 165-175. Obtenido de:
<https://www.redalyc.org/pdf/368/36816200013.pdf>

Medina, N. (2015). Las variables complejas en investigaciones pedagógicas. Apuntes Universitarios. *Apuntes Universitarios V(2)*, 9-18. Obtenido de:
<https://www.redalyc.org/pdf/4676/467646280012.pdf>

Mendoza, B. y Martínez, F. (03 de 2020). *Research Gate*. Obtenido de:
<https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Martinez->

Ortega/publication/342601242_El_diario_de_campo_aportaciones_desde_la_didactica_a_de_la_investigacion_educativa/links/5efcb18192851c52d60cc86d/El-diario-de-campo-aportaciones-desde-la-didactica-de-la-i

- Monje, C. (2011). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA: Guía didáctica*. Colombia: Universidad Surcolombia Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Obtenido de:
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Peres, E. (2020). *Enseñanza y aprendizaje de las cuatro operaciones básicas mediante estrategias lúdicas para sexto año de Educación General Básica, Unidad Educativa 16 de abril* [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Educación (UNAE). Obtenido de: <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/123456789/1463/1/56%20tt.pdf>
- Piedra, S. (2018). FACTORES QUE APORTAN LAS ACTIVIDADES LÚDICAS EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS. *Revista Cognosis – Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*, III(2), 93-108. Obtenido de:
<https://core.ac.uk/download/pdf/230931327.pdf>
- Pineda, E., Alvarado, E. y Canales, F. (1994). Metodología de la Investigación. En L. d. Beatriz, *Manual para el desarrollo de personal de salud* (pág. 232). Washington, D.C: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Obtenido de:
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/3132>
- Pino. (2010). *El tutor en la formación de aspirantes a grado científico*. La Habana: Sello Editor Educación Cubana.
- Pino, W. (2017). *Blog para promover el mejoramiento del rendimiento académico del área de matemáticas en los estudiantes de los grados 4° Y 5° de la básica primaria de la I.E Fontidueño Jaime Arango Rojas del municipio de Bello Antioquia* [Tesis de grado]. Fundación Universitaria los Libertadores. Obtenido de:
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1546/pinowiston2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rekalde, I., Vizcarra, M. y Macazaga, A. (2014). La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos

- participativos. *Educación XX1*, 17(1), 201-220. Obtenido de:
<https://www.redalyc.org/pdf/706/70629509009.pdf>
- Rodríguez, M. y Barragán, H. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Revista Killkana Sociales*, 1(2), 7-14. Obtenido de:
https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana_social/article/view/29/50
- Roncal, F. y Cabrera, F. (2000). *Módulo Educativo: Didáctica de la Matemática*. Guatemala: Calameo. Obtenido de: <https://es.calameo.com/read/0056161169b0fd6fcbc25>
- Sánchez, G. y Quispe, D. (2011). ENCUESTAS Y ENTREVISTAS EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 10, 490-494. Obtenido de:
http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v10/v10_a09.pdf
- Sánchez, G. y Vargas, C. (2016). Uso del blog para el desarrollo de la capacidad de comunicación matemática en la Educación Secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1327-1350. Obtenido de:
<https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/48462/48837>
- Torres, R. (28 de marzo de 2010). *slideshare*. Obtenido de slideshare:
<https://es.slideshare.net/Socialesdigital/evaluacin-diagnostica-3577084>
- Valle, A. (2010). *La investigación pedagógica otra mirada*. La Habana: INSTITUTO CENTRAL DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS. Obtenido de:
https://www.academia.edu/35386691/INSTITUTO_CENTRAL_DE_CIENCIAS_PEDAGOGICAS_LA_INVESTIGACION_PEDAGOGICA_OTRA_MIRADA?fbclid=IwAR3Q6k-EQkVKQtQiCW7V9Of0FrFpih3pX7Jtv9ulxCIRR7Goz5qTioiTIM
- Valle, A., González, R., Cuevas, L. y Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Valverde, L. (1993). El Diario de Campo. *Revista Trabajo Social*, 308-319. Obtenido de:
<https://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v18n391993/art1.pdf>

- Viel, E., Domínguez, I., y Rojas, I. (2020). La estimulación de la flexibilidad del pensamiento en los estudiantes de Pedagogía-Psicología. *Revista Científico - Educaciones de la provincia de Granma*, 16(1), 390-403. Obtenido de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7414338>
- Villalobos, E. (2015). Uso del Blog educativo en procesos de aprendizaje de Educación Ambiental. *Revista de Investigación*, 39(85), 115-137. Obtenido de:
<https://www.redalyc.org/pdf/3761/376143541007.pdf>
- Villanueva, J. (2019). *Resolvimos problemas y descubrimos las propiedades de la división en números naturales* [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Trujillo. Obtenido de:
<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15131/VILLANUEVA%20RAMIREZ%20JACQUELINE%20YOHANNA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1. Diario De campo

	DIARIO DE CAMPO
---	-----------------

Anexo 1. Diario De campo

Unidad Educativa:	Dirección:	
Sub nivel:	Año de EGB: 7mo	Paralelo: A
Tutor profesional:		
Carrera:	Ciclo:	Paralelo:
Tutor académico:	Pareja pedagógica académica:	
Practicante:	Pareja Pedagógica Practicante:	

Tema:	Fechas de práctica:		
Semana de práctica:	Días:		TIEMPO
ACTIVIDADES REALIZADAS:	DESCRIPCIONES. UNIDADES DE ANÁLISIS	REFLEXIONES, INQUIETUDES E INTERROGANTES QUE EMERGEN.	HORAS
Revisiones documentales:			
Revisión Bibliográfica del tema (internet-libros-videos)			
Plan semanal			
Libro de texto y cuaderno de trabajo de los estudiantes.			
ACTIVIDADES SINCRONAS – EN CONTACTO VIRTUAL CON EL TUTOR PROFESIONAL			
Actividades de <u>ayuda</u> en la labor docente:			
Asistencia a las clases sincrónicas			
Actividades de <u>acompañamiento</u> en la labor docente:			
Refuerzo en el área de matemática.			

DISEÑADO POR EDISON JAVIER PADILLA P. / EJPP-UNAE-2020



UNA E EDUCACIÓN BÁSICA

DIARIO DE CAMPO

Planificación del refuerzo en el área de matemáticas			
Actividades de experimentación en la labor docente:			
Clase de matemática.			
ACTIVIDADES ASÍNCRONAS – TRABAJO AUTÓNOMO			
Actividades de ayuda en la labor docente:			
Currículo 2016			
Actividades de experimentación en la labor docente:			
Creación del material didáctico.			
TOTAL DE HORAS TRABAJADAS:			19 horas
INCIDENCIAS relevantes (casos, situaciones y/o problemas curriculares):			
COMO LAS ACTIVIDADES DE LA SEMANA APORTARON AL DESARROLLO DE SU TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR:			
OTRAS CONSIDERACIONES:			

Anexo 2. Evaluación Diagnóstica

Evaluación Diagnóstica

Estimados estudiantes, la siguiente evaluación es para conocer su nivel de conocimiento en el tema de las Divisiones con números enteros. Les pedimos de manera encarecida que sean totalmente sinceros con las respuestas y traten de resolver los ejercicios aplicando todo lo que saben y poniendo toda su atención a las preguntas. Muchas gracias de antemano, y mucha suerte.

Nombre del estudiante:

Grado: **Paralelo:**

1. ¿Qué es la división?

2. ¿Cuáles son las partes de la división?

3. Resuelva el siguiente ejercicio: "232 entre 8"

- 16
- 29
- 20
- Ninguna de las anteriores

4. Divida: 584 para 8:

- 27
- 90
- 73
- Ninguna

5. Resuelve: 15 entre 5

- 2
- 5
- 3

- 4

6. Divida: 530/5

- 93
- 75
- 35
- 106

7. 224 dividido para 7, es?

- 76
- 32
- 44
- 31

8. Divide 18 entre 3

- 9
- 8
- 6
- 4

9. Responde: 624 dividido para 3

- 11
- 212
- 208
- 312

10. 630 dividido para 7

- 223
- 90
- 85
- 130

11. 408 divido para 8

- 76
- 98
- 41
- 51

12. Resuelve: 572 divido para 26

- 131

- 22
- 36
- 12

13. 295 entre 59

- 45
- 59
- 13
- 5

14. 972 dividido para 36

- 27
- 17
- 47
- 36

15. 267 entre 89

- 3
- 6
- 9
- 13

16. 664 entre 83

- 18
- 8
- 23
- 11

17. Resuelve: 86 entre 86

- 0
- 1
- 10
- 7

18. 325 dividido para 65

- 22
- 5
- 15
- 25

19. 414 entre 6

- 70
- 68
- 69
- 60

20. 960 dividido para 64

- 14
- 17
- 15
- 18

21. Resuelve el siguiente problema: Un depósito contiene 30 litro de agua. Si se reparte toda el agua en recipientes de 6 litros cada uno... ¿Cuántos recipientes se llenarán de agua?

- 3
- 4
- 6
- 5

22. Resuelve: De excursión por el bosque, recogimos 80 moras, que gastamos por completo haciendo pasteles. Si pusimos 4 moras en cada pastel, ¿Cuántos pasteles de moras hicimos?

- 20
- 18
- 12
- 11

Anexo 3. Encuesta a la docente

Universidad Nacional de Educación

Entrevistadores: Giovanni Rojas - Carolina Cordero

Entrevistado:

Entrevista

1. ¿Cómo ha sido para usted el cambio de clases presenciales, a la modalidad virtual?
2. ¿Considera que la nueva modalidad de enseñanza aprendizaje, fomenta en los estudiantes un interés por aprender? y cree que es posible regular ese aprendizaje en todos los estudiantes?
3. ¿Cree usted que con esta nueva modalidad de clases, es posible aplicar estrategias que estén adaptadas a las necesidades de todos los estudiantes?
4. ¿El tiempo destinado para las asignaturas es suficiente para desarrollar las destrezas planteadas en el currículo?
5. Desde su perspectiva como docente, ¿Cree usted que los conocimientos básicos en el área de matemática son importantes? ¿Por qué?
6. ¿Cuáles considera usted que son las causas que provocan la dificultad en el proceso de la división?
7. En su consideración, ¿cuáles serían las estrategias adecuadas para reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje de la división?

Anexo 4. Encuesta estudiantes

Encuesta a estudiantes del Séptimo A

Edad:

- 1. ¿Cuál es la asignatura en la que más problemas presentas?**
 - Ciencias Naturales
 - Lengua y Literatura
 - Matemáticas
 - Estudios Sociales
 - Otra...

- 2. ¿Cómo te gustaría aprender la asignatura de matemáticas?**
 - Con materiales interactivos: Imágenes, videos y juegos
 - Mediante teoría
 - Realizando ejercicios

- 3. ¿En qué operación básica de la matemática presentas mayor dificultad?**
 - Suma
 - Resta
 - Multiplicación
 - División

- 4. ¿Les gustaría tener acceso a una página en donde encuentren conceptos, vídeos, imágenes y juegos acerca de los temas de matemática en los que tengan mayor dificultad?**
 - Si
 - No
 - Tal vez

Anexo 5. Encuesta a los estudiantes: Conectividad

Conectividad a Internet

1. ¿Tiene acceso a internet en su domicilio?

- Si
- No

2. ¿Qué tipo de conexión tiene?

- Internet Fijo
- Datos Móviles

3. ¿Mediante qué dispositivo tecnológico accede usted a clases virtuales?

- Computadora
- Celular
- Tablet

4. Los dispositivos que usted utiliza para las clases virtuales son:

- Propios de su familia (padre, madre, hermanos)
- Pertenecen a una persona externa (tío, primo, abuelos, etc.)

Anexo 6. Encuesta expertos

Validación de la Propuesta "Aprendiendo a Dividir"

Estimado profesor/a, como parte del trabajo de titulación estamos desarrollando un Blog educativo como herramienta lúdica, para el fortalecimiento del tema de las "Divisiones con números enteros" en los estudiantes de 7mo año de Educación Básica, paralelo "A" perteneciente a la Unidad Educativa "Francisco Febres Cordero". Queremos agradecerle su colaboración en la valoración de la propuesta de investigación. La información obtenida mediante la encuesta será utilizada únicamente con fines académicos.

Le reiteramos nuestros agradecimientos.

1. Nombre del Profesor/a

2. Años de experiencia en educación

3. Años de experiencia en el área de matemáticas

4. Manejo de los medios digitales:

- Excelente
- Muy bueno
- Bueno
- Malo

5. Estudios de cuarto nivel

Valoración del Blog Interactivo como herramienta lúdica.

Tomando como referencia la siguiente escala valorativa (Muy Satisfactorio, satisfactorio, poco satisfactorio, y nada satisfactorio), determine la validez de la utilización del blog interactivo como herramienta lúdica para el fortalecimiento del tema de las "Divisiones con números enteros", en los estudiantes del séptimo año paralelo "A", de la Unidad Educativa Francisco Febres Cordero.

1. ¿Considera que la plataforma "WIX" utilizada para el desarrollo del blog interactivo como herramienta lúdica, y la estructura asumida en zonas de aprendizaje resulta válida para el desarrollo del tema?

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Nada Satisfactorio

2. ¿Considera que los materiales digitales utilizados contribuyen a la construcción del

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Nada Satisfactorio

conocimiento sobre el tema de la división con números enteros, en los estudiantes?

3. ¿Los materiales digitales que se emplean están acorde al contexto y necesidades de los estudiantes?

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Nada Satisfactorio

4. ¿El blog como herramienta lúdica, favorece al fortalecimiento del tema de las

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Nada Satisfactorio

divisiones con números enteros?

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Nada Satisfactorio

5. ¿Considera que los niveles de complejidad de las actividades contribuyen al

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Nada Satisfactorio

fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes?

6. ¿Desde su experiencia considera válida la propuesta desde una mirada integral?

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Nada Satisfactorio

7. ¿Podría aportar alguna sugerencia para el mejoramiento de la propuesta?



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

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

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Giovanni Patricio Rojas Flores, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Entornos virtuales para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de la división en los estudiantes del séptimo grado de educación general básica, paralelo a, de la unidad educativa del milenio “Francisco Febres Cordero”, 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, 06 de septiembre de 2021

Giovanni Patricio Rojas Flores

0302915806



UNA E

Cláusula de Propiedad Intelectual

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

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Giovanni Patricio Rojas Flores, autor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Entornos virtuales para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de la división en los estudiantes del séptimo grado de educación general básica, paralelo a, de la unidad educativa del milenio “Francisco Febres Cordero”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 06 de septiembre de 2021

Giovanni Patricio Rojas Flores

0302915806

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional



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

UNAE

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Mayra Carolina Cordero Villalta , en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Entornos Virtuales Para Fortalecer El Proceso Enseñanza-aprendizaje De La División En Los Estudiantes Del Séptimo Grado De Educación General Básica, Paralelo A, De La Unidad Educativa Del Milenio "Francisco Febres Cordero", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

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

Azogues, 06 de septiembre de 2021



Mayra Carolina Cordero Villalta

C.I: 0105003123



UNAE

Cláusula de Propiedad Intelectual

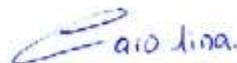
Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Mayra Carolina Cordero Villalta, autora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "Entornos Virtuales Para Fortalecer El Proceso Enseñanza-aprendizaje De La División En Los Estudiantes Del Séptimo Grado De Educación General Básica, Paralelo A, De La Unidad Educativa Del Milenio "Francisco Febres Cordero", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Azogues, 06 de septiembre de 2021



Mayra Carolina Cordero Villalta

C.I: 0105003123



UNA E

Certificado del Tutor

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

Carrera de:

Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Rolando Juan Portela Falgueras, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado “ENTORNOS VIRTUALES PARA FORTALECER EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA DIVISIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, PARALELO A, DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO “FRANCISCO FEBRES CORDERO” perteneciente a los estudiantes: Mayra Carolina Cordero Villalta, con C.I. 0105003123 y Giovanni Patricio Rojas Flores, con C.I. 0302915806. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 9 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 06 de septiembre de 2021



Firmado electrónicamente por:

ROLANDO
JUAN
PORTELA
FALGUERAS

Rolando Juan Portela Falgueras

C.I: 0151131190